ಮೈಸೂರು ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾನಿಲಯ

ಪ್ರಚಾರ ಪುಸ್ತಕಮಾಲೆ-೭೫

ಬಟ್ಟೆಗಳ ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಪರೀಕ್ಷೆ

ಶ್ರೀ ನಾಗಭೂಷಣ, ಬಿ.ಎಸ್‌ಸಿ., ಎಫ್.ಟಿ.ಐ.

ಮೈಸೂರು

ಮೈಸೂರು ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾನಿಲಯ

೧೯೫೮

ಬೆಲೆ-ಸಾದಾ ಪ್ರತಿ ೨೫ ನಯೆ ಪೈಸೆ] [ಉತ್ತಮ ಪ್ರತಿ ೪೭ ನಯೆಪೈಸೆ

ಮೈಸೂರು ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾನಿಲಯದ ಪ್ರಚಾರ ಪುಸ್ತಕಮಾಲೆ

೧. ಖಗೋಳಶಾಸ್ತ್ರ ಪ್ರವೇಶ—ಸಿ. ಎನ್. ಶ್ರೀನಿವಾಸ ಅಯ್ಯಂಗಾರ್, ಡಿ.ಎಸ್‌ಸಿ.
೨. ಸಮಾಜದ ರೋಗರುಜಿನಗಳು—ಜಿ. ಹನುಮಂತರಾವ್, ಎಂ.ಎ.
೩. ತೆರಿಗೆ—ಬಿ. ಆರ್. ಸುಬ್ಬರಾವ್, ಎಂ.ಎ.
೪. *ನವರತ್ನಗಳು—ಎಚ್. ಸುಬ್ಬಾಜೋಯಿಸ್, ಎಂ.ಎಸ್‌ಸಿ.
೫. ನಮ್ಮ ಹಳ್ಳಿಗಳು—ಜಿ. ಎನ್. ಕೃಷ್ಣಮೂರ್ತಿ, ಎಂ.ಎ.
೬. ಕುಮಾರವ್ಯಾಸ—ಎಸ್. ವಿ. ರಂಗಣ್ಣ, ಎಂ.ಎ.
೭. ಹಂಪೆಯ ಹರಿಹರ—ಡಿ. ಎಲ್. ನರಸಿಂಹಾಚಾರ್, ಎಂ.ಎ.
೮. ಕನ್ನಡ ಸಾಹಿತ್ಯ—ಕೆ. ವೆಂಕಟರಾಮಪ್ಪ, ಎಂ.ಎ.
೯. ವಿದ್ಯುಚ್ಛಕ್ತಿಯ ವೈಭವ—ಬಿ. ಎ. ಕೃಷ್ಣಸ್ವಾಮಿರಾವ್ ಎಂ.ಎಸ್‌ಸಿ.
೧೦. ಪಂಪ—ಟಿ. ಎನ್. ಶ್ರೀಕಂಠಯ್ಯ, ಎಂ.ಎ.
೧೧. ಪ್ರಾಣಿಜೀವನ—ಎ. ನಾರಾಯಣರಾವ್, ಎಂ.ಎಸ್‌ಸಿ.
೧೨. ಕನಸುಗಳು—ಡಾ॥ ಎನ್. ಎಸ್. ನಾರಾಯಣಶಾಸ್ತ್ರೀ, ಎಂ.ಎ., ಡಿ.ಲಿಟ್.
೧೩. ಮದುವೆ—ಎನ್. ಕಸ್ತೂರಿ, ಎಂ.ಎ., ಬಿ.ಎಲ್.
೧೪. * ನಮ್ಮ ಆರ್ಥಿಕದೃಷ್ಟಿ—ಎಸ್. ಗೋಪಾಲಸ್ವಾಮಿ ಎಂ.ಎ.
೧೫. ವಾಯುಗುಣ—ಕೆ. ಶೇಷಾದ್ರಿ ಅಯ್ಯಂಗಾರ್, ಎಂ.ಎಸ್‌ಸಿ., ಎಲ್‌ಎಲ್.ಬಿ.
೧೬. ಬೆಳಕು—ಟಿ. ಎಸ್. ಸುಬ್ಬರಾಯ, ಎಂ.ಎಸ್‌ಸಿ.
೧೭. ಕರ್ಣಾಟಕ ಕಾದಂಬರಿ—ವಿ. ಸೀತಾರಾಮಯ್ಯ, ಎಂ.ಎ.
೧೮. ಕಾಳಿದಾಸನ ಕಾವ್ಯಗಳು—ಎಸ್. ರಾಮಚಂದ್ರರಾವ್, ಎಂ.ಎ.
೧೯. ಇಂಗ್ಲೆಂಡಿನ ರಾಜಕೀಯ ಬೆಳವಣಿಗೆ—ಪಿ. ಜಿ. ಸತ್ಯಗಿರಿನಾಥನ್, ಎಂ.ಎ.
೨೦. ಕಣ್ಣು ಮತ್ತು ಅದರ ರಕ್ಷಣೆ—ಡಿ. ಶಾಮಣ್ಣ, ಬಿ.ಎ., ಎಂ.ಬಿ.ಬಿ.ಎಸ್.
೨೧. ಸಾರ್ವಜನಿಕ ವೆಚ್ಚ—ಡಾ॥ ಎಂ. ಹೆಚ್. ಗೋಪಾಲ್, ಎಂ.ಎ. ಪಿಎಚ್.ಡಿ.
೨೨. ಶಿಶುವಿಹಾರಗಳು—ಸಿ. ರಂಗಾಚಾರ್, ಬಿ.ಎಸ್‌ಸಿ., ಎಂ.ಎಡ್.
೨೩. ಸಂಖ್ಯೋದ್ಯಾನ—ಬಿ. ಸೀತಾರಾಮಶಾಸ್ತ್ರಿ, ಎಂ.ಎ.
೨೪. ವಿಡಂಬನ—ಎಸ್. ವಿ. ರಂಗಣ್ಣ, ಎಂ.ಎ.
೨೫. ಎಲ್ಲೋರ ಮತ್ತು ಅಜಂತಾ—ಡಾ॥ ಎಂ. ಎಚ್. ಕೃಷ್ಣ, ಎಂ.ಎ., ಡಿ.ಲಿಟ್.
೨೬. ಸಾರಜನಕದ ಮಹತ್ವ—ಎಚ್. ಸುಬ್ಬಾಜೋಯಿಸ್, ಎಂ.ಎಸ್‌ಸಿ.

ಮೈಸೂರು ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾನಿಲಯ

ಪ್ರಚಾರ ಪುಸ್ತಕಮಾಲೆ-೭೫

ಬಟ್ಟೆಗಳ ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಪರೀಕ್ಷೆ

ಶ್ರೀ ನಾಗಭೂಷಣ, ಬಿ.ಎಸ್‌ಸಿ., ಎಫ್.ಟಿ.ಐ.

ಮೈಸೂರು

ಮೈಸೂರು ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾನಿಲಯ

೧೯೫೮

ಬೆಲೆ-ಸಾದಾ ಪ್ರತಿ ೨೫ ನಯೆಪೈಸೆ] [ಉತ್ತಮ ಪ್ರತಿ ೩೭ ನಯೆಪೈಸೆ

ಮೊದಲನೆಯ ಮುದ್ರಣ : ೧೯೫೮

೩,೦೦೦ ಪ್ರತಿಗಳು.

ಮುದ್ರಕರು :

ಚೇತನ ಮುದ್ರಾಲಯ

ರಾಮವಿಲಾಸ ಅಗ್ರಹಾರ, ಮೈಸೂರು.

ಮುನ್ನುಡಿ

ಈ ಪ್ರಚಾರ ಪುಸ್ತಕಮಾಲೆ ಪ್ರಾರಂಭವಾಗಿ ಇಂದಿಗೆ ಸುಮಾರು ಇಪ್ಪತ್ತು ವರ್ಷಗಳಾಗಿವೆ. ಈ ಅವಧಿಯಲ್ಲಿ ೭೫ ಪುಸ್ತಿಕೆಗಳು ಈ ಮಾಲೆಯಲ್ಲಿ ಪ್ರಕಟವಾಗಿವೆ. ಕಾಲಾವಧಿಯನ್ನು ಗಮನಿಸಿದರೆ ಈಗ ಹೊರಬಿದ್ದಿರುವ ಕಿರು ಹೊತ್ತಿಗೆಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ ಈಗಿರುವುದಕ್ಕಿಂತಲೂ ದ್ವಿಗುಣವೂ ತ್ರಿಗುಣವೂ ಆಗಿರಬೇಕಾಗಿತ್ತೆಂದು ಹೇಳಬಹುದು. ಆದರೂ ಅವುಗಳ ಗುಣವನ್ನು ಅವು ಮಾರಾಟವಾಗುತ್ತಿರುವ ವೇಗವನ್ನು ಗಮನಿಸಿದರೆ ಈ ಮಾಲೆಯ ಉಪಯುಕ್ತತೆ ಮತ್ತು ಜನಪ್ರಿಯತೆ ವ್ಯಕ್ತವಾಗುತ್ತದೆ. ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಪುಸ್ತಿಕೆಯೂ ಮೂರು ನಾಲ್ಕು ಸಾರಿ ಮುದ್ರಿತವಾಗಿದೆ. ದಿನೇ ದಿನೇ ಈ ಮಾಲೆ ಬಗ್ಗೆ ಜನರ ವಿಶ್ವಾಸಾದರಗಳು ಅಧಿಕವಾಗುತ್ತಿವೆ. "ಈ ತಿಂಗಳು ಏನಾದರೂ ಹೊಸ ಪುಸ್ತಿಕೆ ಬಂದಿದೆಯೆ? ಮುಗಿದು ಹೋಗಿರುವ ಪುಸ್ತಿಕೆಗಳು ಅಚ್ಚಾಗಿವೆಯೆ?" ಎಂದು ಮೇಲಿಂದ ಮೇಲೆ ಜನ ಕೇಳುತ್ತಿರುತ್ತಾರೆ. ಇದು ನಿಜವಾಗಿಯೂ ಸಂತೋಷದ ಸಂಗತಿ; ನಾಡಿನ ಪ್ರಗತಿಯ ಒಂದು ಚಿಹ್ನೆ.

ನಾಡಿನಲ್ಲಿ ದಿನೇದಿನೇ ವಿದ್ಯಾವಂತರ ಮತ್ತು ಅಕ್ಷರಸ್ಥರ ಸಂಖ್ಯೆ ಬೆಳೆಯುತ್ತಿದೆ. ಕೇವಲ ಸಾಕ್ಷರತೆಯಿಂದ ಮಹತ್ತಾದ ಪ್ರಯೋಜನವೇನೂ ಲಭಿಸದು. ಸಾಕ್ಷರತೆ ಬೇರೊಂದು ಸಿದ್ಧಿಗಾಗಿ ಸಾಧನವೇ ಹೊರತು ಅದೇ ಪರಮ ಗುರಿಯಲ್ಲ; ಜ್ಞಾನ ಸಂಪಾದನೆಯೇ ಅದರ ಪರಮ ಗುರಿ. ಈ ಗುರಿಯ ಸಾಧನೆ

ಗಾಗಿ ಸಕಲ ಅನುಕೂಲತೆಗಳನ್ನು ಕಲ್ಪಿಸುವುದು ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾ ನಿಲಯದಂಥ ಸಂಸ್ಥೆಗಳ ಆದ್ಯಕರ್ತವ್ಯ. ಈ ಮೂಲಕ ವಿಶ್ವ ವಿದ್ಯಾನಿಲಯದ ಜ್ಞಾನವಾಹಿನಿ ನಾಡಿನ ಮೂಲೆಮೂಲೆಗೆಲ್ಲ ಹರಿದು, ಸಮಷ್ಟಿಪ್ರಜ್ಞೆ ವಿಕಾಸಗೊಳ್ಳಲನುಕೂಲವಾಗುತ್ತದೆ.

ಈ ಮಾಲೆಯಿಂದ ಸಾಮಾನ್ಯ ಜನರಲ್ಲಿ ಜ್ಞಾನ ಪ್ರಸಾರ ಕಾರ್ಯ ತಕ್ಕಮಟ್ಟಿಗೆ ಯಶಸ್ವಿಯಾಗಿ ನಡೆದಿರುವಂತೆಯೆ ಕನ್ನಡ ದಲ್ಲಿ ವಿಜ್ಞಾನ ಸಂಬಂಧವಾದ ವಿಷಯಗಳನ್ನು ಸುಲಭವಾಗಿ ಸರಳವಾಗಿ ಹೇಳಬಹುದು, ಮತ್ತು ಕನ್ನಡ ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಭಾಷೆ ಯಾಗಬಲ್ಲದು ಎಂಬ ಅಂಶ ಸ್ಪಷ್ಟವಾಗಿ ವ್ಯಕ್ತವಾಗುತ್ತದೆ. ಈ ಪುಸ್ತಿಕೆಗಳ ಪಟ್ಟಿಯನ್ನೊಮ್ಮೆ ಓದಿದರೆ ಸಂದೇಹ ವಾದಿಗಳ ಶಂಕೆ ಸಂಪೂರ್ಣವಾಗಿ ನಿವಾರಣೆಗೊಂಡು ಧೈರ್ಯ ಮೂಡ ದಿರದು. ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ೫೨ ಪುಸ್ತಿಕೆಗಳು ಭೌತವಿಜ್ಞಾನ, ರಸಾಯನ ವಿಜ್ಞಾನ, ಪ್ರಾಣಿವಿಜ್ಞಾನ, ಸಮಾಜ ವಿಜ್ಞಾನ, ವೈದ್ಯ ವಿಜ್ಞಾನ, ಗಣಿತ ವಿಜ್ಞಾನ, ಇತಿಹಾಸ ಮೊದಲಾದವುಗಳಿಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿ ದುವು. ಉಳಿದ ೨೩ ಪುಸ್ತಿಕೆಗಳು ಸಾಹಿತ್ಯ ಮತ್ತು ಸಾಹಿತ್ಯ ವಿಮ ರ್ಶೆಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದುವು. ಇವುಗಳ ಗ್ರಂಥಕರ್ತರು ಪ್ರಮುಖವಾಗಿ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾನಿಲಯದಲ್ಲಿ ಹತ್ತಿಪ್ಪತ್ತು ವರ್ಷಗಳಕಾಲ ಪಾಠಹೇಳಿ ನುರಿತಿರುವ ಘನವಿದ್ವಾಂಸರು. ಬಹಳ ಹಿಂದೆಯೇ ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಗ್ರಂಥಗಳ ರಚನೆಗೆ ಕೈಹಾಕಿ ಕನ್ನಡ ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಭಾಷೆಯಾಗುವ ಸಾಮರ್ಥ್ಯವನ್ನು ಪಡೆದಿದೆ. ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾನಿಲಯದಲ್ಲಿ ಶಿಕ್ಷಣ ಮಾಧ್ಯಮವಾಗುವ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಪಡೆದಿದೆ ಎಂದು ತೋರಿಸಿ ಕೊಟ್ಟಿದ್ದಾರೆ. ಅವರೆಲ್ಲ ಅಭಿನಂದನಾರ್ಹರು.

ಈ ಮಾಲೆಯ ಕಾರ್ಯ ತ್ವರಿತಗೊಂಡು, ವಿಸ್ತಾರಗೊಂಡು ಪುಸ್ತಕಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ ದಿನೇ ದಿನೇ ಬೆಳೆಯಬೇಕೆಂಬುದೂ, ಇದರಿಂದ

ಸಾಮಾನ್ಯ ಜನತೆ ಸಂಪೂರ್ಣ ಪ್ರಯೋಜನ ಪಡೆದು ಸಮಷ್ಟಿ ಪ್ರಜ್ಞೆ ಸರ್ವತೋಮುಖವಾಗಿ ವಿಕಾಸಗೊಳ್ಳಬೇಕೆಂಬುದೂ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾನಿಲಯದ ಆಸೆ. ಕನ್ನಡನಾಡು ಒಂದುಗೂಡಿರುವ ಈ ಶಕ ಮುಹೂರ್ತದಲ್ಲಿ ಕನ್ನಡನುಡಿ ಆಡಳಿತದ ಭಾಷೆಯಾಗಿ, ವ್ಯವಹಾರದ ಭಾಷೆಯಾಗಿ, ಶಿಕ್ಷಣದ ಭಾಷೆಯಾಗಿ, ಜನತೆಯ ಸಂಸ್ಕೃತಿ ವಿಕಾಸ ಸಾಧನದ ಭಾಷೆಯಾಗಿ ಮುಂದುವರಿಯುವುದರಲ್ಲಿ ಸಂದೇಹವಿಲ್ಲ. ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾನಿಲಯದ ಈ ಭಾಷೆಯನ್ನು ಕರ್ನಾಟಕ ಸಂಪೂರ್ಣವಾಗಿ ತನ್ನ ಮೇಲ್ಮೆಗೂ ಏಳ್ಗೆಗೂ ಬಳಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆಂದು ನಾವು ಹಾರೈಸುತ್ತೇವೆ.

ಮೈಸೂರು
೨೪—೪—೫೮

ಕೆ. ವಿ. ಪುಟ್ಟಪ್ಪ
ವೈಸ್‌ಛಾನ್ಸಲರ್.

ಬಟ್ಟೆಗಳ ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಪರೀಕ್ಷೆ

ಪ್ರಾಪಂಚಿಕ ಜೀವನದಲ್ಲಿ ಜನಗಳಿಗೆ ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ಬೇಕಾದದ್ದು ಹೊಟ್ಟೆತುಂಬ ಆಹಾರ ಮತ್ತು ಮೈತುಂಬ ಬಟ್ಟೆ. ಆದ್ದರಿಂದಲೆ "ಹೊಟ್ಟೆ ಬಟ್ಟೆ" ಎಂಬ ನಾಣ್ಣುಡಿಯು ಸರ್ವೇಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಪ್ರಚಾರದಲ್ಲಿರುವುದು. ಮನುಷ್ಯನು ಭೂಮಿಯ ಮೇಲೆ ಜನ್ಮವೆತ್ತಿದಂದಿನಿಂದ ಬಿಸಿಲು, ಚಳಿ, ಗಾಳಿ, ಮಳೆ ಇತ್ಯಾದಿ ಪಾರಿವರ್ತಕ ವಾತಾವರಣದಿಂದ ದೇಹವನ್ನು ಕಾಪಾಡಲೋಸುಗವೂ, ಸಾಮಾಜಿಕ ಸಭ್ಯತೆಯ ದೃಷ್ಟಿಯಿಂದಲೂ ಉಡಿಗೆತೊಡಿಗೆಗಳಿಗೆ ಹೆಚ್ಚು ಗಮನಕೊಟ್ಟಿರುವನು. ಪುರಾತನ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಕಾಡುಗಳಲ್ಲಿಯೇ ವಾಸಿಸುತ್ತಿದ್ದ ಮನುಷ್ಯನು ತನ್ನ ದೇಹವನ್ನು ಮರಗಳ ಎಲೆಗಳಿಂದ ಮುಚ್ಚಿಕೊಳ್ಳುತ್ತಿದ್ದನು. ಕ್ರಮಕ್ರಮೇಣ ಬೇಟೆಯಾಡಿದ ಮೃಗಗಳ ಚರ್ಮವನ್ನು ಹೊದ್ದುಕೊಂಡು ಗಾಳಿ ಚಳಿಗಳಿಂದ ದೇಹವನ್ನು ರಕ್ಷಿಸುತ್ತಿದ್ದನು. ತಿಳಿವಳಿಕೆ ಬೆಳದಂತೆ ನಾಗರಿಕತೆ ಹೆಚ್ಚಿದಂತೆ ಸಸ್ಯಾದಿಗಳಿಂದ ಉತ್ಪನ್ನವಾದ ಎಳೆಗಳಿಂದಲೂ ಪ್ರಾಣಿಗಳ ಚರ್ಮದ ಮೇಲೆ ಬೆಳೆಯತಕ್ಕ ಎಳೆಗಳಿಂದಲೂ ದಾರವನ್ನು ನೂತು ಅದರಲ್ಲಿ ಬಟ್ಟೆಮಾಡಿ ಅವುಗಳನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸುವುದು ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ರೂಢಿಯಾಯಿತು. ಮೊದಲಿನಂತೆ ಬರೀ ಮೈಮುಚ್ಚುವುದಕ್ಕಾಗಲೀ ಗಾಳಿ ಬಿಸಿಲಿನ ಹೊಡೆತವನ್ನು ತಡೆಯುವುದಕ್ಕೆ ಮಾತ್ರವಾಗಲೀ ಬಟ್ಟೆಯನ್ನು ಧರಿಸುವ ವಾಡಿಕೆ ಕಡಿಮೆಯಾಗಿ ಸೌಂದರ್ಯವನ್ನು ಪ್ರಕಾಶಿಸುವುದಕ್ಕೂ ಅಲಂಕಾರಕ್ಕೂ ಒಂದು ಮೆಚ್ಚಿಗೆಗೂ ಇದರ ಉಪಯೋಗ ಈಚೆಗೆ ಹೆಚ್ಚಿದೆ. ವಿಥವಿಥ ಉಡುಪನ್ನು ಧರಿ

ಸುವುದು ನಾಗರಿಕತೆಯ ಕುರುಹಾಗಿ ಪರಿಣಮಿಸಿದೆ. ದಿಗಂಬರ ನಾಗಿದ್ದರೆ ಅವನ ನಾಗರಿಕ ಮಟ್ಟವೇ ಕೀಳಾಗಿದೆಯೆಂಬ ಭಾವನೆ ಉಂಟಾಗುವುದು. ಆಕರ್ಷಣೀಯವಾದ ಉಡುಪನ್ನು ಗಂಡಸೇ ಆಗಲಿ ಹೆಂಗಸೇ ಆಗಲಿ ಧರಿಸಿದರೆ ಅವರಿಗೆ ಹೆಚ್ಚು ಮರ್ಯಾದೆ ಸಿಕ್ಕುವುದು. ಉಡುಪು ಅಂತಸ್ತನ್ನು ಹೇಳುವುದೆಂದರೂ ಅತಿ ಶಯೋಕ್ತಿಯಾಗಲಾರದು. ಇದೂ ಅಲ್ಲದೆ ಬರೀ ಧರಿಸುವುದಕ್ಕೆ ಮಾತ್ರವಲ್ಲದೆ ಅನೇಕ ಇತರ ಕಾರ್ಯಗಳಿಗೆ ಬಟ್ಟೆಯ ಉಪ ಯೋಗವು ಹೆಚ್ಚಾಗುತ್ತಾ ಬಂದಿತು. ಉದಾಹರಣೆಗಾಗಿ ಸುಪ್ಪ ತ್ತಿಗೆ, ಹಾಸಿಗೆಗಳಿಗೆ, ಕಿಟಕಿ ಬಾಗಿಲುಗಳಿಗೆ, ಕುರ್ಚಿ ಮೇಜು ಹೊದಿಕೆಗಳಿಗೆ, ಮಿನಾನುಬಲೆ, ಟವಲುಗಳು, ಮಗ್ಗಲುಹಾಸಿಗೆ, ಮಳೆಕೋಟುಗಳು, ಛತ್ರಿಗಳು, ಸೊಳ್ಳೆಪರದೆ, ಜಂಖಾನ, ಮೋಟಾರು ಟೈರು, ಗೋಣೀಚೀಲಗಳು, ಕರವಸ್ತ್ರ, ಬ್ಯಾಂಡೇಜು, ಹೋಸ್‌ಪೈಪ್ ಮುಂತಾದುವುಗಳಿಗೆ ಬಟ್ಟೆಯ ಉಪಯೋಗವು ಹೆಚ್ಚುತ್ತಾ ಬಂದಿತು. ನೇಯ್ದ ಬಟ್ಟೆಯಜೊತೆಗೆ, ಕಸೂತಿ ಮಾಡಿದ ಕಾಲುಚೀಲ, ಬನೀನ್, ಮಫ್ಲರ್ ಇತ್ಯಾದಿ ವಿವಿಧ ನಮೂನೆ ಬಟ್ಟೆಗಳ ಉತ್ಪನ್ನವೂ ಹೆಚ್ಚಾಯಿತು. ಈ ರೀತಿ ಬಟ್ಟೆಗಳ ತಯಾರಿಕೆಯಲ್ಲಿ ನಮೂನೆಗಳು ಹೆಚ್ಚಿದಂತೆಲ್ಲಾ, ಯಾವುದಾದರೂ ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಉಪಯೋಗಕ್ಕೋಸ್ಕರ ತಯಾರಿಸ ತಕ್ಕ ಬಟ್ಟೆಯ ವಿಷಯದಲ್ಲಿ ಆಯಾ ಬಟ್ಟೆಯಲ್ಲಿರಬೇಕಾದ ಗುಣಗಳು ಎಷ್ಟರಮಟ್ಟಿಗೆ ಇವೆ ಎಂಬುದನ್ನು ತಿಳಿಯಲು ಸ್ವಾಭಾ ವಿಕವಾಗಿಯೇ ಜನಗಳಲ್ಲಿ, ಅಂದರೆ ಬಟ್ಟೆ ತಯಾರುಮಾಡು ವವರಲ್ಲಿ ಹಾಗೂ ಅದನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸುವವರಲ್ಲಿ, ಕುತೂಹಲ ಉಂಟಾಯಿತು. ಅದೂ ಅಲ್ಲದೆ ಸಾಮಾನ್ಯ ವಾಗಿ ಬಳಕೆಯಲ್ಲಿರುವ ಸೀರೆ, ಕುಪ್ಪಸ, ಲಂಗ, ಷರಟು,

ಕೋಟು ಈ ಬಟ್ಟೆಗಳಲ್ಲೂ ಅವುಗಳ ಅಂದಚೆಂದ ಮಾತ್ರವಲ್ಲದೆ ಅವುಗಳ ಉಪಯೋಗಕ್ಕೆ ತಕ್ಕ ಗುಣಗಳು ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ಇವೆಯೇ, ಅವು ಬಾಳಿಕೆ ಬರುವುವೇ, ಬಣ್ಣ ಗಟ್ಟಿಯಾಗಿದೆಯೇ ಮುಂತಾದ ಹಲವು ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು ಈಚೀಚೆಗೆ ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಉದ್ಭವಿಸಿರುವುವು. ಇದು ಬಟ್ಟೆಯನ್ನು ಕೊಂಡು ಉಪಯೋಗಿಸುವವರ ದೃಷ್ಟಿಯಾದರೆ, ಅವನ್ನು ತಯಾರಿಸುವವರಲ್ಲಿಯೂ ಕೆಲವು ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು ಉದ್ಭವಿಸುವುವು. ಮೇಲೆ ಹೇಳಿದಂತೆ ಅದರದರ ಉಪಯೋಗಕ್ಕೆ ತಕ್ಕಂತೆ ಬಟ್ಟೆಗಳಲ್ಲಿ ಗುಣಗಳಿರಬೇಕಾದರೆ ಅವುಗಳನ್ನು ಹೇಗೆ ತಯಾರಿಸಬೇಕು, ಎಷ್ಟು ಮಿತವ್ಯಯದಲ್ಲಿ ಮಾಡಬಹುದು, ಅಂದರೆ ಯಾವ ಕಚ್ಚಾಮಾಲಿರಬೇಕು, ಯಾವ ನಂಬರುದಾರ ಉಪಯೋಗಿಸಬೇಕು, ಹಾಸು ಹೊಕ್ಕಿನಲ್ಲಿ ಎಷ್ಟು ದಾರಗಳಿರಬೇಕು, ದಾರದಲ್ಲಿ ಹುರಿ, ಬಟ್ಟೆಯ ಮಾದರಿ, ನೇದ ನಂತರ ಯಾವರೀತಿ ಅದನ್ನು ಹದಮಾಡಬೇಕು ಇತ್ಯಾದಿ ವಿಷಯಗಳನ್ನು ಕೂಲಂಕಷವಾಗಿ ವಿಮರ್ಶಿಸಬೇಕಾದ್ದು ಅವರ ಕರ್ತವ್ಯ. ಅದರಲ್ಲಿಯೂ ಇತ್ತೀಚಿನ ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಶೋಧನೆಗಳ ಪರಿಣಾಮವಾಗಿ ಯಾವುದಾದರೂ ಒಂದು ರೀತಿಯ ಉಪಯೋಗಕ್ಕೆ ಬಟ್ಟೆ ಮಾಡಬೇಕಾದರೆ ಅದರಲ್ಲಿ ಯಾವ ಗುಣಗಳಿರಬೇಕು ಮತ್ತು ಆ ಗುಣಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರತಕ್ಕ ಬಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಯಾವ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ತಯಾರಿಸಬೇಕೆಂಬುದನ್ನು ನಿರ್ಧರಿಸಿದ್ದಾರೆ. ಬಟ್ಟೆ ತಯಾರಿಸುವವರು ಇದಕ್ಕೆ ಹೆಚ್ಚು ಗಮನಕೊಡಬೇಕು. ಇದರಿಂದ ಆಧುನಿಕ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಬಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ತಯಾರಿಸುವವರಿಗೂ ಅದನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸುವವರಿಗೂ ಅವುಗಳ ಪರೀಕ್ಷೆಯು ಎಷ್ಟು ಆವಶ್ಯಕವೆಂಬುದು ಸೂಕ್ಷ್ಮವಾಗಿ ತಿಳಿಯಬರುತ್ತದೆ.

ಈ ವಿಷಯವನ್ನು ಇನ್ನೂ ವಿಶದವಾಗಿ ಪರಿಶೀಲಿಸಬಹುದು.

ಕಚ್ಚಾ ಪದಾರ್ಥಗಳು

ಇತ್ತೀಚೆಗೆ ಅಂದರೆ ಕೇವಲ ೨೦–೩೦ ವರ್ಷಗಳವರೆವಿಗೂ ಸ್ವಾಭಾವಿಕವಾಗಿ ದೊರೆಯತಕ್ಕ ಹತ್ತಿ, ಉಣ್ಣೆ, ರೇಷ್ಮೆ, ಸೆಣಬು, ನಾರು ಇವುಗಳನ್ನು ಮಾತ್ರ ಕಚ್ಚಾಪದಾರ್ಥಗಳನ್ನಾಗಿ ಉಪಯೋಗಿಸಿ ಅವುಗಳಿಂದ ದಾರವನ್ನು ತಯಾರಿಸಿ, ಸೀರೆ, ಪಂಚೆ, ಮಗುಟ, ಷರಟು, ಅಂಗಿಬಟ್ಟೆಗಳು, ಕುಪ್ಪಸ, ಲಂಗದ ಬಟ್ಟೆಗಳು, ಕಂಬಳಿ, ಜಂಖಾನ, ಗೋಣಿ ಇತ್ಯಾದಿ ಬಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ತಯಾರಿಸುತ್ತಿದ್ದರು. ಹೀಗೆ ಪ್ರಕೃತಿಯಲ್ಲಿ ದೊರೆಯತಕ್ಕ ಪದಾರ್ಥಗಳು ವಿನಾ ಬೇರೆ ಯಾವುದೂ ದೊರಕುತ್ತಿರಲಿಲ್ಲ. ಆದರೆ ಕೆಲವು ವರ್ಷಗಳಿಂದೀಚೆಗೆ ವಿಜ್ಞಾನದ ಪ್ರಗತಿಯಿಂದಾಗಿ ಪ್ರಕೃತಿಯಲ್ಲಿ ದೊರೆಯುವ ಎಳೆಗಳ ಜೊತೆಗೆ ಅನೇಕ ರೀತಿಯ ಕೃತಕ ಎಳೆಗಳನ್ನು ಮನುಷ್ಯನು ತಯಾರಿಸುವನು. ಉದಾಹರಣೆಗಾಗಿ ನೈಲಾನ್, ಆರ್ಡಿಲ್, ಟೆರಿಲೀನ್, ವಿಸ್ಕೋಸ್ ಮತ್ತು ಅಸಿಟೇಟ್‌ರೇಯಾನ್, ಆಲ್ಜಿನೇಟ್, ಲ್ಯಾನಿಟಾಲ್, ವಿನಿಯಾನ್ ಇತ್ಯಾದಿ ವಿವಿಧರೀತಿಯ ಎಳೆಗಳು ಉತ್ಪನ್ನವಾಗಿವೆ. ಇದರಲ್ಲಿ ವಿಸ್ಕೋಸ್‌ರೇಯಾನ್ ಎನ್ನುವುದು ಅತ್ಯಂತ ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ತಯಾರಾಗುತ್ತಿದೆ ಮತ್ತು ಅದರ ಬೆಲೆಯೂ ಸಹ ಬಹಳ ಸುಲಭದಲ್ಲಿದೆ. ಈ ಒಂದೊಂದು ಕೃತಕ ಎಳೆಗಳಲ್ಲಿಯೂ ಒಂದೊಂದು ಮಾದರಿಯ ಪ್ರಮುಖ ಗುಣವಿರುತ್ತದೆ. ವಿಸ್ಕೋಸ್ ಎಂಬುದರ ಪರಮಾಣುಸ್ವರೂಪವು ಹತ್ತಿಯ ಸ್ವರೂಪದಂತಿದ್ದರೂ ಅದು ರೇಷ್ಮೆಯಂತೆ ಅಖಂಡವಾಗಿದ್ದು, ಅದರಂತೆ ಹೊಳಪುಕೊಡುವುದು. ಆದರೆ ಹತ್ತಿಯಲ್ಲಿರುವ ಶಕ್ತಿಯು ಅದರಲ್ಲಿ ಇರುವುದಿಲ್ಲ. ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಹಾಕಿದರಂತೂ ಅದರ ಶಕ್ತಿಯು ಅರ್ಧಕ್ಕೆ ಅರ್ಧದಷ್ಟು ಕುಂದುತ್ತದೆ. ಹತ್ತಿಯ

ಶಕ್ತಿಯಾದರೋ ಒದ್ದೆಮಾಡಿದರೆ ಹೆಚ್ಚುತ್ತದೆ. ನೈಲಾನ್ ಎಳೆಗಳನ್ನು ಅಮೆರಿಕಾದಲ್ಲಿ ಎಷ್ಟೋವಿಧದಲ್ಲಿ ರೇಷ್ಮೆ ಎಳೆಗಳಿಗೆ ಪ್ರತಿಯಾಗಿ ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತಾರೆ. ಇದರಲ್ಲಿ ತಯಾರಿಸಿದ ಕಾಲುಚೀಲ, ಲಂಗ, ಚಡ್ಡಿ ಇತ್ಯಾದಿಗಳು ಹಗುರವಾಗಿಯೂ ತೆಳ್ಳಗೂ ಹೊಳಪಾಗಿಯೂ ಇದ್ದು ಬಹುಕಾಲ ಬಾಳಿಕೆಬರುವುದಾಗಿಯೂ ಇರುತ್ತವೆ. ಅಲ್ಲದೆ ಲಂಗವನ್ನು ಮಡಿಕೆಮಾಡಿ ಇಸ್ತ್ರಿಮಾಡಿದರೆ ಮಡಿಕೆಗಳು ಒಗೆದರೂ ಹಾಗೆಯೇ ಇರುವುವು. ನೈಲಾನ್ ಬಟ್ಟೆಯು ಬೇಗ ಸವೆದುಹೋಗುವುದೂ ಇಲ್ಲ. ಒದ್ದೆಮಾಡಿದರೆ ಶಕ್ತಿ ಕುಂದುವುದೂ ಇಲ್ಲ. ಆದರೆ ಬೆವರು ನೀರನ್ನು ಲೇಶಮಾತ್ರವೂ ಹೀರುವುದಿಲ್ಲ. ಆರ್ಡಿಲ್ ಎಂಬ ಕಡಲೇಕಾಯಿನ ಹಿಂಡಿಯಿಂದ ತಯಾರಿಸಿದ ಎಳೆಗಳು ಉಣ್ಣೆಯ ಎಳೆಗಳಂತೆಯೇ ಇರುವುವು. ಟೆರಿಲೀನ್ ಎಳೆಗಳಿಂದ ಮಾಡಿದ ಬಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಸೋಫಾಮೇಲೆ ಹಾಸುವುದಕ್ಕೂ ಬಸ್ಸು ರೈಲು ಇತ್ಯಾದಿಗಳ ಸೀಟುಗಳಿಗೂ ಹೇರಳವಾಗಿ ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತಿರುವರು.

ಈ ಕೃತಕ ಎಳೆಗಳ ಒಂದು ವೈಶಿಷ್ಟ್ಯವೇನಂದರೆ ಇವುಗಳನ್ನು ರೇಷ್ಮೆಯಷ್ಟೆ ಅಖಂಡವಾಗಿಯೂ, ನೀಳವಾಗಿಯೂ, ತೆಳುವಾಗಿಯೂ ತಯಾರಿಸಬಹುದು. ಇದರಿಂದ ಹತ್ತಿಯಂತೆ ನೂತು ದಾರಮಾಡಬೇಕಾದ್ದಿಲ್ಲ. ನೇರವಾಗಿ ಇವುಗಳಿಂದಲೇ ಆಗಲೀ, ಹತ್ತಿ, ಉಣ್ಣೆ ಅಥವಾ ರೇಷ್ಮೆದಾರದೊಂದಿಗೆ ಮಿಶ್ರ ಮಾಡಿಯಾಗಲೀ ಬಟ್ಟೆಯನ್ನು ನೇಯಬಹುದು. ಹಾಗಿಲ್ಲದಿದ್ದರೆ ಕೃತಕ ಎಳೆಗಳನ್ನು ತಯಾರಿಸುವಾಗ ಅವುಗಳನ್ನು ಹತ್ತಿ, ಉಣ್ಣೆ, ಸೆಣಬು ಇತ್ಯಾದಿ ಎಳೆಗಳಷ್ಟೇ ದಪ್ಪನಾಗಿ ಇರುವಂತೆಯೂ ಮತ್ತು ಅವುಗಳಷ್ಟೇ ಉದ್ದ ಅಂದರೆ ಒಂದು ಅಂಗುಲದಿಂದ ೬–೭

ಅಂಗುಲ ಉದ್ದದಂತೆಯೂ ಕತ್ತರಿಸಿ "ಸ್ಟೇಪಲ್ ಫೈಬರ್" ಎಂದು ಸಹಾ ಮಾಡಬಹುದು. ಹೀಗೆ ಮಾಡಿ ಹತ್ತಿ ದಾರವನ್ನು ಮಾಡುವ ಯಂತ್ರಗಳಿಂದಾಗಲೀ ಉಣ್ಣೆದಾರವನ್ನು ಮಾಡುವ ಯಂತ್ರದಿಂದಾಗಲೀ ಕೇವಲ ಸ್ಟೇಪಲ್ ಫೈಬರ್ ದಾರವನ್ನೋ, ಅಥವಾ ಕೃತಕ ಎಳೆ ಮತ್ತು ಸ್ವಾಭಾವಿಕ ಎಳೆ–ಹತ್ತಿ, ಉಣ್ಣೆ ಇತ್ಯಾದಿ–ಗಳೊಂದಿಗೆ ವಿವಿಧ ಪ್ರಮಾಣದಷ್ಟು ಸಂಮಿಶ್ರ ಮಾಡಿ ಯಾಗಲೀ ನೂಲನ್ನು ತಯಾರಿಸಬಹುದು. ಹೀಗೆ ಮಾಡುವುದ ರಿಂದ ಸಂಮಿಶ್ರ ಬಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಸುಲಭ ಬೆಲೆಯಲ್ಲಿ ತಯಾರಿಸ ಬಹುದು. ಅಲ್ಲದೆ ತರಹೇವಾರಿ ಗುಣಗಳುಳ್ಳ ಬಟ್ಟೆಯನ್ನು ಮಾಡ ಬಹುದು. ಮತ್ತು ಅನೇಕ ವಿಧಗಳಲ್ಲಿ ಉಪಯೋಗಕ್ಕೆ ಬರುವ ಬಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ತಯಾರಿಸಬಹುದು. ಇಷ್ಟರ ಜೊತೆಗೆ ಈ ಕೃತಕ ಎಳೆಗಳು ಕಡಮೆ ಬೆಲೆಯಲ್ಲಿ ದೊರೆಯುವುದರಿಂದ ಇವುಗಳನ್ನು ದುಬಾರಿ ಬೆಲೆಯಲ್ಲಿ ಸಿಕ್ಕುವ ರೇಷ್ಮೆ, ಉಣ್ಣೆ ಇವುಗಳ ಜೊತೆಯಲ್ಲಿ ಮಿಶ್ರಮಾಡಿ ಸೀರೆ, ಕೋಟು, ಷರಾಯಿಬಟ್ಟೆ, ಕಂಬಳಿ, ಮುಗುಟ ಮುಂತಾದ ಬಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ನೇದು, ಅಪ್ಪಟ ರೇಷ್ಮೆ ಅಥವಾ ಅಪ್ಪಟ ಉಣ್ಣೆ ಬಟ್ಟೆಯಂತೆ ಮಾರುವುದರಿಂದ ಅನೇಕವೇಳೆ ಮೋಸ ಹೋಗುವ ಸಂದರ್ಭವೂ ಉಂಟು. ಕೊಳ್ಳುವವರು ಎಚ್ಚರದಿಂದಿರ ಬೇಕು. ಬಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಚೆನ್ನಾಗಿ ಪರೀಕ್ಷೆಮಾಡಿದರೆ ಆಗ್ಗೆ ಇದ ರಿಂದ ಉಂಟಾಗಬಹುದಾದ ತೊಂದರೆಗಳು ತಪ್ಪುವುವು.

ಉಪಯೋಗ ದೃಷ್ಟಿ

ಇವುಗಳಲ್ಲದೆ ಮತ್ತೊಂದು ದೃಷ್ಟಿಯಿಂದಲೂ ಬಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಬಳಸುವ ಸಾಮಾನ್ಯ ಜನರಿಗೆ ಅವುಗಳ ಪರೀಕ್ಷೆಯು ಎಷ್ಟು ಆವ ಶ್ಯಕವೆಂಬುದನ್ನು ನಾವು ತಿಳಿಯಬಹುದು. ಸಾಧಾರಣವಾಗಿ

ನಮ್ಮ ದೇಶದಲ್ಲಿ ನಿತ್ಯ ಉಪಯೋಗಿಸುವ ಬಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಮನೆಯಲ್ಲೇ ಸಾಬೂನು ಉಪಯೋಗಿಸಿ ಒಗೆಯುವುದು ವಾಡಿಕೆ. ಮತ್ತು ಆಗಿಂದಾಗ್ಗೆ ಅಗಸನಿಗೆ ಕೊಟ್ಟು ಚಲುವೆಮಾಡಿಸಿ ಇಸ್ತ್ರಿ ಮಾಡಿಸಿ ತರುವುದೂ ಉಂಟು. ನಾವು ನಿತ್ಯ ಉಪಯೋಗಿಸುವ ಟವಲು, ಪಂಚೆ, ಸೀರೆ, ಷರಟು, ಕೋಟು ಇವುಗಳಿಗೆ ಈ ಕ್ರಮವು ಇದುವರೆವಿಗೂ ಸರಿಹೋಗುತ್ತಿತ್ತು. ಆದರೆ ಮೇಲೆ ಹೇಳಿದಂತೆ ಆಧುನಿಕ ಕೃತಕ ಎಳೆಗಳ ಸಂಮಿಶ್ರ ಬಟ್ಟೆಗಳ ಬಳಕೆಯು ಹೆಚ್ಚಿದಂತೆ ಈ ರೀತಿ ಶುಭ್ರಮಾಡುವುದು ಸಮರ್ಪಕವಾಗಿರುವುದಿಲ್ಲ. ಉದಾಹರಣೆಗಾಗಿ ಕಳೆದ ಮಹಾಯುದ್ಧ ಮುಗಿದ ಹೊಸದರಲ್ಲಿ ಈ ದೇಶದಲ್ಲಿ "ಪ್ಯಾರಾಚೂಟ್ ಸಿಲ್ಕ್" ಎಂಬ ಷರಟು ಬಟ್ಟೆಯು ಹೇರಳವಾಗಿ ಅಂಗಡಿಗಳಲ್ಲಿ ದೊರೆಯುತ್ತಿತ್ತು. ಬಟ್ಟೆಯು ರೇಷ್ಮೆಯಂತೆ ಹಗುರವಾಗಿ ನುಣುಪಾಗಿ ಹೊಳಪಿನಿಂದ ಕೂಡಿದ್ದಾಗಿ ನೋಡುವುದಕ್ಕೆ ಅಂದವಾಗಿತ್ತು ಮತ್ತು ಬೆಲೆಯು ಸಹಾ ಸಾಧಾರಣವಾಗಿ ಸಿಗತಕ್ಕ ರೇಷ್ಮಬಟ್ಟೆಗಿಂತ ಕಮ್ಮಿಯಾಗಿತ್ತು. ಅನೇಕ ಜನರು ಹೇರಳವಾಗಿ ಕೊಂಡುಕೊಂಡು ಷರಟು ಹೊಲಿಸಿ ಠೀವಿಯಿಂದ ಧರಿಸಿದರು. ಅದು ಆಕರ್ಷಣೀಯವಾಗಿಯೇ ಇತ್ತು. ಆದರೆ ಕೇವಲ ಕೆಲವು ತಿಂಗಳುಗಳಲ್ಲೇ ಅದರ ಸುಳಿವೇ ಇಲ್ಲದಂತೆ ಆ ಬಟ್ಟೆಯು ಅಂಗಡಿಯಲ್ಲಿ ಮಾಯವಾದುದ್ದಲ್ಲದೆ ಜನಗಳ ಉಪಯೋಗದಲ್ಲೂ ಮಾಯವಾದಂತೆ ತೋರಿತು. ಅದು ಏತಕ್ಕೆ ಹಾಗಾಯಿತು? ಅಷ್ಟು ಸೊಗಸಾಗಿ ಕಾಣುತ್ತಿದ್ದ ಈ ಬಟ್ಟೆ ಅಷ್ಟು ಜಾಗ್ರತೆ ಹಿಂಜಿಹೋಗಬೇಕಾದರೆ ಕಾರಣವೇನು? ಬಟ್ಟೆಯಲ್ಲಿ ಯಾವದೋಷವೂ ಇರಲಿಲ್ಲ. ಮತ್ತೇಕೆ ಹೀಗಾಯಿತು? ಅದನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಿದವರ ಅನುಭವವನ್ನು ಕೇಳಿದರೆ ಈ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಸಿಗುತ್ತದೆ. ಕೆಲವು ದಿವಸ

ಉಪಯೋಗಿಸಿದನಂತರ ಆ ಷರಟನ್ನು ಯಥಾರೀತಿಯಾಗಿ ಅಗಸನಿಗೆ ಕೊಟ್ಟರು. ಆತನು ಚೆನ್ನಾಗಿ ಉಬ್ಬೆಮಾಡಿ, ಶುಭ್ರಮಾಡಿ, ಇಸ್ತ್ರಿಮಾಡಿ ಸೊಗಸಾಗಿ ಮಡಿಸಿ ತಂದುಕೊಟ್ಟನು. ಒಳ್ಳೇ ಹಬ್ಬದ ದಿವಸ ಈ ಅಂದದ ಷರಟನ್ನು ಧರಿಸಲು ಬಿಚ್ಚಿನೋಡಿ ಅವರು ಬೆಚ್ಚಿಬಿದ್ದಿರುವುದೇನೂ ಆಶ್ಚರ್ಯವಲ್ಲ! ಏಕೆಂದರೆ ಈ "ಪ್ಯಾರಾಚೂಟ್ ಸಿಲ್ಕ್" ಎಂದು ಮಾರಲ್ಪಟ್ಟ ಬಟ್ಟೆ ಲೇಶಮಾತ್ರವೂ ಸಿಲ್ಕ್ ಅಥವಾ ರೇಷ್ಮೆಯಿಂದ ಮಾಡಿದ್ದಲ್ಲ. ಆದರೆ ಈ ವಿಷಯವು ಮಾರುವವನಿಗಾಗಲೀ ಕೊಳ್ಳುವವನಿಗಾಗಲೀ ಅದನ್ನು ಶುದ್ಧಿಗೊಳಿಸಿದ ಅಗಸನಿಗಾಗಲೀ ಏನೂತಿಳಿಯದು. ಆದ್ದರಿಂದ ಅವರೆಲ್ಲರೂ ಅದನ್ನು ಸಾಧಾರಣ ಬಟ್ಟೆಯಂತೆ ತಿಳಿದು ಉಬ್ಬೆಮಾಡಿ ಇಸ್ತ್ರಿಮಾಡಿದರು. ಹಾಗೆ ಮಾಡಿದಾಗ ಅದರ ಗುಣವು ಅಗಸನಿಗೆ ತಿಳಿಯಿತು. ಆದರೆ ಅವನ ಕೈಮೀರಿತ್ತು. ತಾನು ಅದರ ಫಲವನ್ನು ಅನುಭವಿಸಬೇಕಾದೀತೆಂಬ ಭಯದಿಂದ ಅವನು ಕಂಡ ಹುಳುಕನ್ನು ಎಚ್ಚರಿಕೆಯಿಂದ ಮುಚ್ಚಿ ತಂದು ಕೊಟ್ಟನು. ಆ ಗುಟ್ಟು ಷರಟನ್ನು ಧರಿಸಲು ಬಿಚ್ಚಿದಾಗಲೇ ರಟ್ಟಾದದು. ಆ ಬಟ್ಟೆಯು ಕೃತಕ ದಾರ 'ನೈಲಾನ್' ಎಂಬ ವಸ್ತುವಿನಿಂದ ತಯಾರಿಸಿದ್ದು. ನೈಲಾನ್ ಸ್ವಭಾವವೇನೆಂದರೆ ಅದು ಶುಭ್ರಮಾಡಲು ಬಹಳ ಸುಲಭವಾದರೂ ಹೆಚ್ಚು ಶಾಖವನ್ನು ತಡೆಯಲಾರದು. ಇಸ್ತ್ರಿಮಾಡುವಾಗ ಹತ್ತಿ ಬಟ್ಟೆಯನ್ನು ಇಸ್ತ್ರಿಮಾಡುವಂತೆ ಹೆಚ್ಚು ಶಾಖವುಳ್ಳ ಇಸ್ತ್ರಿಪೆಟ್ಟಿಗೆಯನ್ನು ಬಟ್ಟೆಯಮೇಲಿಟ್ಟೊಡನೆಯೇ ನೈಲಾನ್ ಕರಗಿ ಆ ಜಾಗದಲ್ಲಿ ಬಟ್ಟೆಯು ಮಾಯವಾಗಿ ಒಂದು ರಂಧ್ರಮಾತ್ರ ಉಳಿಯಿತು. ಸರಿಯಾಗಿ ಪರೀಕ್ಷೆಮಾಡಿ ವಿಷಯವನ್ನು ತಿಳಿದಿದ್ದರೆ ಹೀಗೆ ಅಜ್ಞಾನದ ಫಲವನ್ನು ಅನುಭವಿಸಬೇಕಾಗುತ್ತಿರಲಿಲ್ಲ.

ಇದೂ ಅಲ್ಲದೆ ಈಗಿನ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ರೇಯಾನ್‌ದಾರ ಮತ್ತು ರೇಷ್ಮೆ ಇಲ್ಲವೇ ಹತ್ತಿನೂಲು ಅಥವಾ ಮರ್ಸರೈಜ್‌ನೂಲು ಇವುಗಳೆರಡನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿರುವ ಸೀರೆಯನ್ನು ನೇಯುವುದು ಸಾಧಾರಣವಾಗಿದೆ. ಇದು ಹೊಳಪಾಗಿಯೂ ಆಕರ್ಷಣೀಯವಾದ ಬಣ್ಣಗಳುಳ್ಳದ್ದಾಗಿಯೂ ಇರುವುದು. ಮತ್ತು ಬೆಲೆ ಕಡಮೆಯಾಗಿರುವುದರಿಂದಲೂ ರೇಷ್ಮೆ ಬಟ್ಟೆಯಂತೆ ಕಾಣುವುದರಿಂದಲೂ ಇದರ ಮಾರಾಟ ಹೆಚ್ಚಿದೆ. ರೇಷ್ಮೆ ಬೆಲೆಯ ಏರುಪೇರುಗಳ ತೀವ್ರತೆಯ ಕಾರಣವಾಗಿ ಅಪ್ಪಟ ರೇಷ್ಮೆ ಬಟ್ಟೆಗಳ ವ್ಯಾಪಾರ ಸ್ವಲ್ಪ ಕಠಿಣವಾದ್ದರಿಂದಲೂ ಮಿಶ್ರವಸ್ತ್ರಗಳ ವ್ಯಾಪಾರ ಹೆಚ್ಚಾಗಿದೆ. ಈ ತರಹ ಸೀರೆಗಳ ಉಪಯೋಗದಲ್ಲಿ ಗಮನಿಸಬೇಕಾದ ವಿಷಯಗಳು ಹಲವಿವೆ.

ಹತ್ತಿ ಬಟ್ಟೆ ಒದ್ದೆಯಾದರೆ ಅದರ ಶಕ್ತಿಯು ಹೆಚ್ಚುತ್ತದೆ, ಆದರೆ ರೇಯಾನ್ ಬಟ್ಟೆ ಒದ್ದೆಯಾದರೆ ಅದರ ಶಕ್ತಿಯು ಅರ್ಧಕ್ಕೆ ಅರ್ಧ ಕುಂದುತ್ತದೆ ಎಂದು ಹಿಂದೆಯೇ ಹೇಳಿದೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ಪೂರ್ಣ ರೇಯಾನ್ ಬಟ್ಟೆಗಳನ್ನಾಗಲೀ ರೇಯಾನ್ ಹತ್ತಿ ಮಿಶ್ರ ಬಟ್ಟೆಯನ್ನಾಗಲೀ ಒಗೆದನಂತರ ಹಿಂಡಿದರೆ ಬಟ್ಟೆಯು ಬೇಗ ಹರಿಯುವ ಸಂಭವವಿರುತ್ತದೆ. ಅದೂ ಅಲ್ಲದೆ ರೇಯಾನ್ ಎಳೆಗಳು ಅದರಲ್ಲೂ ಒದ್ದೆಯಾದಾಗ ಕೇವಲ ಸ್ವಲ್ಪ ಎಳೆತಕ್ಕೇ ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಜಗ್ಗುತ್ತವೆ ಮತ್ತು ಆ ಎಳೆತವು ನಂತರ ಕಮ್ಮಿಯಾದರೂ ಸಂಪೂರ್ಣವಾಗಿ ದಾರವು ಮೊದಲಿನ ಸ್ಥಿತಿಗೆ ಬರುವುದಿಲ್ಲ. ಇದರಿಂದ ಒದ್ದೆಯಾದ ಈ ಬಟ್ಟೆಯನ್ನು ಮೇಲಿನಿಂದ ಇಳಿಬಿಟ್ಟು ಒಣಗುವುದಕ್ಕೆ ಹಾಕಿದರೆ ಅದು ತನ್ನ ಭಾರಕ್ಕೆ ಬಟ್ಟೆಯೇ ಖಾಯಂ ಆಗಿ ಉದ್ದವಾಗಿಬಿಡುತ್ತದೆ. ಈ ಕಷ್ಟಗಳಿಂದ ತಪ್ಪಿಸಿಕೊಳ್ಳಬೇಕಾದರೆ ಬಟ್ಟೆಗಳ ಪರೀಕ್ಷೆ ಆವಶ್ಯಕ.

ಹಾಗೆ ಪರೀಕ್ಷೆಮಾಡಿ ಯಾವ ತರಹ ಎಳೆಗಳಿಂದ ಆ ಬಟ್ಟೆಯನ್ನು ಮಾಡಿದೆಯೆಂದು ತಿಳಿದರೆ, ಅದನ್ನು ಜೋಪಾನವಾಗಿ ಉಪಯೋಗಿಸುವ ಕ್ರಮವೂ, ಯಾವರೀತಿ ಎಚ್ಚರಿಕೆಯಿಂದ ಒಗೆಯಬೇಕೆಂಬುದೂ, ಒಣಗಿಸಬೇಕೆಂಬುದೂ ತಿಳಿದು ಹೆಚ್ಚು ಕಾಲ ಬಾಳಿಕೆ ಬರುವಂತೆ ಮಾಡಬಹುದು.

ಈಗಿನಕಾಲದಲ್ಲಿ ಹಳೆಯ ಅಗಸನಿಗಿಂತ ಬಟ್ಟೆಗಳನ್ನು 'ಲಾಂಡ್ರಿ' ಯವನಿಗೆ ಕೊಟ್ಟು ಶುಭ್ರಮಾಡಿಸುವ ವಾಡಿಕೆಯೇ ಹೆಚ್ಚು. ಅದರಲ್ಲೂ ಪಟ್ಟಣಗಳಲ್ಲಿ ಲಾಂಡ್ರಿಗೆ ತರತರಹ ಬಟ್ಟೆ ಬರುವುದು ಸ್ವಾಭಾವಿಕ.

ಬಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಸ್ವಲ್ಪವೂ ಕೆಡದಂತೆ ಚಲುವೆಮಾಡಿ ಇಸ್ತ್ರಿ ಮಾಡಿ ಕೊಡಬೇಕಾದರೆ ಅವನಿಗೆ ಆ ಬಟ್ಟೆಯ ಗುಣ ಚೆನ್ನಾಗಿ ತಿಳಿದಿರಬೇಕಾದದ್ದು ಆವಶ್ಯಕ. ಇನ್ನೂ ಸೂಕ್ಷ್ಮವಾಗಿ ಪರೀಕ್ಷಿಸಿದರೆ ಬರೀ ಕೋಟು, ಷರಟು ಇವುಗಳ ಬಟ್ಟೆಮಾತ್ರವಲ್ಲದೆ ಅವುಗಳನ್ನು ಹೊಲಿಯತಕ್ಕ ದಾರ ಮತ್ತು ಆ ದಾರದ ಗುಣಗಳೂ ಸಹಾ ಮುಖ್ಯವಾದುವು. ಏಕೆಂದರೆ ಅದರ ಬಣ್ಣವು ಬಟ್ಟೆಗಳಿಗೆ ಅಂಟಬಹುದು ಅಥವಾ ಶುಭ್ರಮಾಡುವ ವಿಧಾನದಿಂದ ಅದು ಮತ್ಯಾವ ರೀತಿಯಲ್ಲಾದರೂ ಬಟ್ಟೆಯನ್ನು ಕೆಡಿಸಬಹುದು. ಇದರಿಂದಲೂ ಬಟ್ಟೆಯ ಪರೀಕ್ಷೆಯಿಂದ ಎಷ್ಟು ಫಲ ಉಂಟೆಂದು ತಿಳಿಯಬಹುದು.

ಈಚೆಗೆ "ಶಾರ್ಕ್ ಸ್ಕಿನ್" ಎಂಬ ಟ್ವಿಲ್ ನೇಯಿಗೆಯುಳ್ಳ ಮತ್ತು ದಟ್ಟವಾಗಿ ನೇದ, ನಾಜೋಕಾದ, ಅಂದವಾದ ಬಟ್ಟೆಯು ಹೇರಳವಾಗಿ ದೊರಕುತ್ತಿದೆ. ಇದು ಪ್ರಕೃತಿಯಲ್ಲಿ ಉತ್ಪನ್ನವಾದ ಎಳೆಯಿಂದ ಮಾಡಿದ್ದಲ್ಲ. ಆದರೆ ಕೃತಕವಾದ ಅಸಿಟೇಟ್ ರೇಯಾನ್ ಎಂಬ ದಾರದಿಂದ ತಯಾರಿಸಿದ್ದು. ಇದನ್ನು ಹತ್ತಿ ಬಟ್ಟೆಯಂತೆ ಇಸ್ತ್ರಿಮಾಡಿದರೆ ತಡೆಯುವದಿಲ್ಲ; ಅಲ್ಲದೆ ಇದು

ಅಸಿಟೋನ್ ಎಂಬ ದ್ರವದಲ್ಲಿ ಸಂಪೂರ್ಣವಾಗಿ ಕರಗಿಹೋಗಿ ಬಿಡುವುದು. ಅಕಸ್ಮಾತ್ತಾಗಿ ಹೆಚ್ಚು ಶಾಖವುಳ್ಳ ಇಸ್ತ್ರಿಪೆಟ್ಟಿಗೆಯನ್ನು ಈ ಬಟ್ಟೆಗೆ ಉಪಯೋಗಿಸಿದರೆ ಅದು ಕರಗಿ ಮೆತ್ತಗಾಗುವುದು. ಮತ್ತು ಯಾವದೇ ಕಾರಣದಿಂದಾಗಲೀ ಅಸಿಟೋನ್ (ದ್ರಾವಕವು) ಅದಕ್ಕೆ ತಗುಲಿದರೆ ಕ್ಷಣಮಾತ್ರದಲ್ಲಿ ಬಟ್ಟೆಯು ಇಲ್ಲದಂತಾಗುವುದು. ಆ ಬಟ್ಟೆಯನ್ನು ಪರೀಕ್ಷೆಮಾಡಿ ಅದರ ಗುಣಗಳನ್ನು ತಿಳಿದರೆ ಇಂಥಾ ಅನರ್ಥಗಳಿಗೆ ಅವಕಾಶವು ಕಡಮೆಯಾಗುವುದು ಮತ್ತು ಅದರ ಬಾಳಿಕೆಯನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸಬಹುದು.

ಪರೀಕ್ಷಾ ದೃಷ್ಟಿಗಳು

ಮೇಲೆ ವಿವರಿಸಿದ ಕೆಲವು ಉದಾಹರಣೆಗಳಿಂದ ಬಟ್ಟೆಗಳ ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಪರೀಕ್ಷೆಯ ಆವಶ್ಯಕತೆಯು ನಮಗೆ ಮನದಟ್ಟಾಗುವುದು. ಆದರೆ ಬಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಯಾವಯಾವ ದೃಷ್ಟಿಯಿಂದ ಪರೀಕ್ಷೆ ಮಾಡಬೇಕು ಮತ್ತು ಅದನ್ನು ಹೇಗೆ ಪರೀಕ್ಷೆ ಮಾಡಬೇಕೆಂಬುದನ್ನು ಇನ್ನುಮುಂದೆ ವಿಚಾರಮಾಡೋಣ.

ಮೊದಲನೆಯದಾಗಿ ಯಾವ ರೀತಿಯ ಬಟ್ಟೆಯಲ್ಲಾದರೂ ಆ ತರಹ ಬಟ್ಟೆಗಳ ಉಪಯೋಗಕ್ಕೆ ತಕ್ಕಂತೆ ಸ್ಪಷ್ಟವಾದ ಗುಣಗಳು ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ಇವೆಯೇ ?

ಎರಡನೆಯದಾಗಿ ನೇಯಿಗೆಯವನು ತಯಾರಿಸಿದ ಬಟ್ಟೆಯಲ್ಲಿ ಅದಕ್ಕೆ ನಿರ್ದಿಷ್ಟಪಡಿಸಲ್ಪಟ್ಟ ಗುಣಗಳು, ಅಂದರೆ ಅದರ ಉದ್ದ, ಅಗಲ, ದಾರದ ದಪ್ಪ ಅಥವಾ ಲಘುತ್ವ, ನೇಯಿಗೆ ಇವೇ ಮುಂತಾದ ಇತರ ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಗುಣಗಳು ಇರುವುವೇ ಅಥವಾ ಯಾವ ಗುಣಗಳಲ್ಲಿ ವ್ಯತ್ಯಾಸಗಳಿರುವುವು ? ಅಲ್ಲವೇ ತಯಾರಿಸಿದ ಬಟ್ಟೆಯಲ್ಲಿ ಮತ್ತಾವ ವಿಧವಾದ ದೋಷಗಳಾಗಲೀ ಇರುವುವೇ ?

ಇವುಗಳನ್ನು ತಿಳಿಯಬೇಕಾದದ್ದು ಆವಶ್ಯಕ. ಈ ದೋಷಗಳು ಕಚ್ಚಾಮಾಲಿನಲ್ಲಾಗಲೀ, ನೂಲುಮಾಡುವುದರಲ್ಲಾಗಲೀ, ಬಟ್ಟೆ ನೇಯುವಾಗ ಆಗಲೀ ಅಥವಾ ಅದನ್ನು ಫಿನಿಷ್–ಹದಮಾಡುವುದರಲ್ಲಿಯಾಗಲೀ ಆಗಿರಬಹುದು. ಅದನ್ನು ಪರೀಕ್ಷಿಸಿ ಕಂಡು ಹಿಡಿಯಬೇಕಾದುದು ಮುಖ್ಯ. ಅದರಿಂದಲೇ ಅವುಗಳ ನಿವಾರಣೋಪಾಯವು ಸಾಧ್ಯ. ಇದಕ್ಕೆ ಇತ್ತೀಚೆಗೆ "ಕ್ವಾಲಿಟಿ ಕಂಟ್ರೋಲ್" ಎಂಬುದಾಗಿಯೂ ಹೇಳುತ್ತಿರುವರು.

ಮೂರನೆಯದಾಗಿ ಬಟ್ಟೆಯು ಎಳೆತ, ಹರಿತ ಮತ್ತು ಸವೆತ ಇವುಗಳನ್ನು ಎಷ್ಟರಮಟ್ಟಿಗೆ ತಡೆಯಬಲ್ಲುದು, ಎಷ್ಟುಕಾಲ ಅದು ಉಪಯೋಗಕ್ಕೆ ಬರಬಹುದು ಎಂಬುದನ್ನು ಪೂರ್ವಭಾವಿಯಾಗಿ ತಿಳಿಯುವುದೂ, ಅದರ ಬಣ್ಣವು ಗಟ್ಟಿಯಾಗಿರುವುದೇ, ಬಟ್ಟೆಯನ್ನೂ ಒದ್ದೆಮಾಡಿದರೆ ಅದು ಎಷ್ಟು ಹಿಗ್ಗುತ್ತದೆ ಇತ್ಯಾದಿ ಗುಣವನ್ನು ತಿಳಿಯುವುದೂ ಆವಶ್ಯಕ.

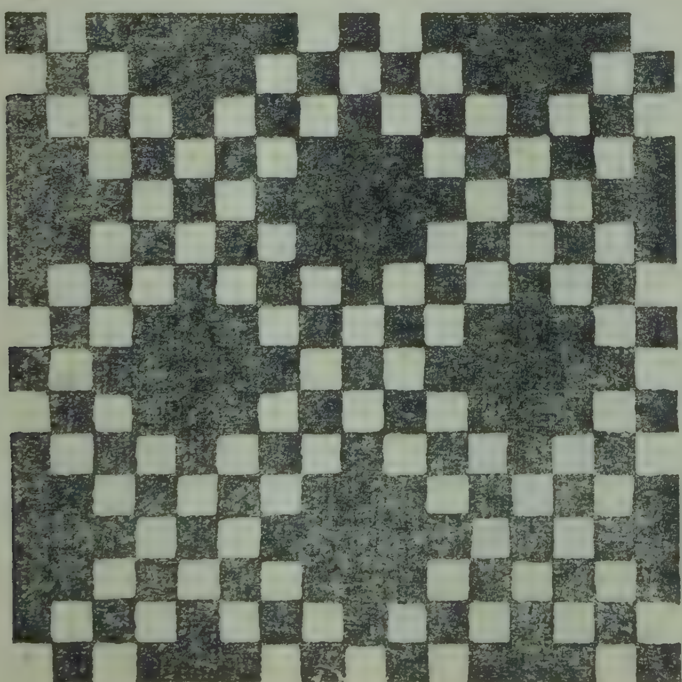
ನಾಲ್ಕನೆಯದಾಗಿ ಒಂದು ಬಟ್ಟೆಗೂ ಮತ್ತೊಂದು ಬಟ್ಟೆಗೂ ಬಾಳಿಕೆಯಲ್ಲಿ, ಉಪಯೋಗದಲ್ಲಿ ತೋರಿಬರಬಹುದಾದ ವ್ಯತ್ಯಾಸಗಳನ್ನು ಖಚಿತಪಡಿಸುವುದು.

ಐದನೆಯದಾಗಿ ಬಟ್ಟೆಯನ್ನು ತಯಾರಿಸುವವನು ಯಾವುದಾದರೂ ಬಟ್ಟೆಯನ್ನುನೋಡಿ ಅದರಂತೆ ತಾನೂ ತಯಾರಿಸಬೇಕಾದರೆ ನಮೂನೆ ಬಟ್ಟೆಯನ್ನು ಕೂಲಂಕಷವಾಗಿ ಪರೀಕ್ಷಿಸಬೇಕಾಗುವುದು.

ಆರನೆಯದಾಗಿ ಸಂಶೋಧನೆಗೋಸ್ಕರ, ಅಂದರೆ ಬಟ್ಟೆಯಲ್ಲಿ ಅದರ ಉಪಯೋಗಕ್ಕೆ ಅನುಗುಣವಾಗಿ ಯಾವ ಗುಣಗಳಿರಬೇಕು ಎಂಬುದನ್ನು ನಿರ್ಧರಿಸುವುದಕ್ಕೋಸ್ಕರ ಅದರ ನೇಯಿಗೆಯಿಂದಾಗಲೀ, ವಿಧವಿಧವಾದ ಕಚ್ಚಾಮಾಲುಗಳಿಂದಾಗಲೀ,

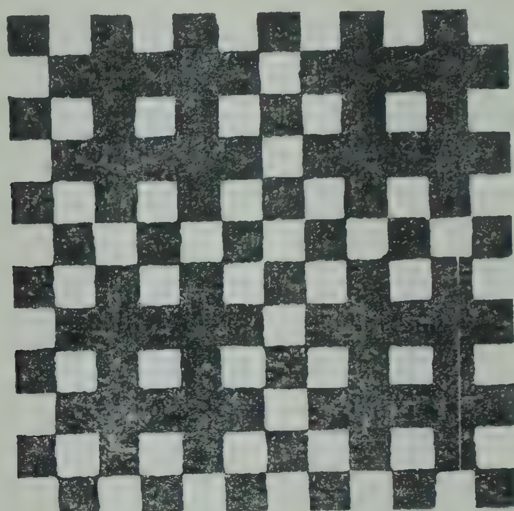
ಡಿಸೈನು ಹುರಿಮುಂತಾದುವುಗಳಿಂದಾಗಲೀ, ಅಥವಾ ಅವುಗಳ ಆಖೈರು, ಅಂದರೆ 'ಫಿನಿಷಿಂಗ್' ವಿಧಾನಗಳಿಂದಾಗಲೀ ಹೇಗೆ ಆ ಗುಣಗಳುಳ್ಳದ್ದಾಗಿ ಮಾಡಬಹುದು ಎಂಬುದನ್ನು ವಿಚಾರ ಮಾಡುವುದಕ್ಕೋಸ್ಕರ ಪರೀಕ್ಷಿಸಬೇಕಾಗುವುದು. ಈ ಆರು ದೃಷ್ಟಿ ಕೋನಗಳನ್ನು ಈ ಮುಂದೆ ವಿಶದವಾಗಿ ಪರಿಶೀಲಿಸಬಹುದು.

ಉದಾಹರಣೆಗಾಗಿ ಒಂದು ಟವಲ್ ಬಟ್ಟೆಯನ್ನು ತೆಗೆದು ಕೊಳ್ಳೋಣ. ಅದರಲ್ಲಿ ಯಾವಗುಣಗಳಿರಬೇಕು? ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ಅದು ನೀರನ್ನು ತತ್‌ಕ್ಷಣ ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಹೀರಬೇಕು ಮತ್ತು ಮೃದು ವಾಗಿರಬೇಕು. ಏಕೆಂದರೆ ಚರ್ಮ ಒರಸಿಕೊಂಡರೆ ಅದು ಒರಟಾಗಿ ಪರಚುವಂತಿರಬಾರದು. ಆದುದರಿಂದ ಟವಲ್ ಬಟ್ಟೆಯನ್ನು ತಯಾರಿಸಬೇಕಾದರೆ ಹುರಿ ಕಮ್ಮಿ ಇರುವ ದಾರವನ್ನು ಉಪ ಯೋಗಿಸಬೇಕು ಮತ್ತು ಬಟ್ಟೆಯನ್ನು ಚೆಲುವೆಮಾಡಿ ಹತ್ತಿಯ



ಚಿತ್ರ ೧

ಮೇಲಿರುವ ಮೇಣ ಮುಂತಾದ ದ್ರವಗಳನ್ನು ತೆಗೆದುಹಾಕಬೇಕು. ಇದರಿಂದ ಅದರ ನೀರು ಹೀರುವ ಶಕ್ತಿಯು ಹೆಚ್ಚುವುದು. ಅಲ್ಲದೆ ಕೆಲವುತರಹ ನೇಯಿಗೆಗಳು ಮಾತ್ರ ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಉಪಯೋಗಿಸಲ್ಪಡುತ್ತವೆ. ಅಂದರೆ ನಕ್ಷೆ ೧, ೨ ರಲ್ಲಿ ಕೊಟ್ಟಿರುವಂತೆ " ಹನಿ



ಚಿತ್ರ ೨

ಕೂಂಬ್," 'ಹಕ್‌ಎಬ್ಯಾಕ್' ಎಂಬ ತರಹ ನೇಯಿಗೆಯನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸುವರು. ಅದೂ ಅಲ್ಲದೆ 'ಟೆರ್ರಿ' ಅಥವಾ 'ಟರ್ಕಿ' ಟವಲ್ ಮಾದರಿಯಲ್ಲೂ ನೇಯುವರು. ಇದರಲ್ಲಿ ಕೆಲವು ದಾರಗಳು ಸಡಿಲವಾಗಿ ಗುಂಪು ಗುಂಪಾಗಿ ಬಟ್ಟೆಯಮೇಲೆ ಎದ್ದು ನಿಂತಿರುತ್ತವೆ. ಅಂಥಾ ಟವಲು ಮೃದುವಾಗಿದ್ದು ನೀರನ್ನು ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಹೀರುವುದು ಮತ್ತು ಬಾಳಿಕೆಯೂ ಬರುವುದು.

ಈ ಗುಣಗಳು ಎಷ್ಟರಮಟ್ಟಿಗೆ ಆ ಬಟ್ಟೆಯಲ್ಲಿದೆ ಎಂಬುವುದನ್ನು ಗೊತ್ತು ಹಿಡಿಯಬೇಕಾದರೆ ಪರೀಕ್ಷೆಯು ಅತ್ಯಾವಶ್ಯಕ.

ಹೀಗೆಯೇ ಸೋಫಾಗಳ ಮೇಲೆಯಾಗಲೀ ಮೋಟಾರು ಸೀಟುಗಳ ಮೇಲೆಯಾಗಲೀ ಹೊದಿಸಿರವ ಬಟ್ಟೆಯಲ್ಲಿ ಯಾವ

ಗುಣಗಳಿರಬೇಕೆಂದು ವಿಮರ್ಶಿಸಿದರೆ ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ಎರಡು ಗುಣಗಳಿರಬೇಕೆಂಬುವುದು ಸ್ಪಷ್ಟವಾಗುವುದು. ಅವು ಯಾವುವೆಂದರೆ ಅದರಮೇಲೆ ಕೂತು ಕೂತು ಬೇಗ ಸವೆದುಹೋಗಿ ದಾರಗಳು ಹೀಜಿಹೋಗಬಾರದು. ಮತ್ತು ಅದಕ್ಕೆ ಬಣ್ಣ ಹಾಕಿದ್ದರೆ, ಆ ಬಣ್ಣವು ಉಜ್ಜುವುದರಿಂದ ಮತ್ತೊಂದು ಬಟ್ಟೆಗೆ ಹತ್ತಿಕೊಳ್ಳಬಾರದು. ಕಾರಣ, ಹೀಗಾದರೆ ಬಿಳೀ ಬಟ್ಟೆಯನ್ನು ಹಾಕಿ ಅದರಮೇಲೆ ಕೂತುಕೊಳ್ಳುವವರ ಅದೃಷ್ಟವನ್ನು ಹೇಳಬೇಕಾಗಿಲ್ಲ! ಆದುದರಿಂದ ಅಂಥಾ ಬಟ್ಟೆ ಎಷ್ಟರಮಟ್ಟಿಗೆ ಸವೆತವನ್ನು ಎದುರಿಸಬಲ್ಲುದು, ಅದರ ಬಣ್ಣ ಉಜ್ಜಣೆಯನ್ನು ಎಷ್ಟು ತಡೆಯಬಲ್ಲುದು ಎಂಬುದನ್ನು ಪರೀಕ್ಷಿಸುವರು. ಹೀಗೆ ಮುಂಗಡವಾಗಿ ಪರೀಕ್ಷಿಸುವುದರಿಂದ ಭವಿಷ್ಯದಲ್ಲಿ ಅದನ್ನು ಉಪಯೋಗಮಾಡುವಾಗ ಅದು ಎಷ್ಟುಕಾಲ, ಯಾವರೀತಿ ಬಾಳಿಕೆಬರಬಹುದು ಎಂಬುದನ್ನು ತಿಳಿಯಬಹುದು.

ಮತ್ತೊಂದು ಉದಾಹರಣೆ : ಒಂದು ರವಿಕೆ ಬಟ್ಟೆಯಾಗಲೀ ಒಂದುಕೋಟಿನ ಒಳಭಾಗದಲ್ಲಿರುವ ಲೈನಿಂಗ್ ಬಟ್ಟೆಯಾಗಲೀ ಎಂಥದಿರಬೇಕು? ಅದರಲ್ಲಿಯೂ ಎರಡು ಮುಖ್ಯಗುಣ ಆವಶ್ಯಕ. ಒಂದು ಅದರ ಬಣ್ಣವು ಇತರ ಬಟ್ಟೆಗೆ ಅಂಟದಂತೆ ಇರುವುದು. ಮತ್ತೊಂದು ಬೆವರಿನಿಂದ ಆ ಬಟ್ಟೆಯ ಬಣ್ಣ ಕೆಡದಿರುವುದು, ಅಲ್ಲದೆ ಅದರ ಜೊತೆಯ ಬಟ್ಟೆಗೆ ಇಳಿಯದಿರುವುದು, ಈ ಗುಣಗಳು ಎಷ್ಟರಮಟ್ಟಿಗೆ ಅವುಗಳಲ್ಲಿವೆ ಎಂಬುದನ್ನು ತಿಳಿಯಲೋಸುಗ ಬಟ್ಟೆಯನ್ನು ಪರೀಕ್ಷಿಸುವರು.

ಗಾಯವಾದರೆ ಅದಕ್ಕೆ ಔಷಧಿಹಾಕಿ ಕಟ್ಟುವ ಬಟ್ಟೆಗೆ ಬ್ಯಾಂಡೇಜ್‌ಬಟ್ಟೆ ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ. ಇದರಲ್ಲಿಯೂ ಮುಖ್ಯವಾದ ಗುಣಗಳಿರಬೇಕು. ಇದು ಶುಭ್ರವಾಗಿರಬೇಕು. ಸಾಂಕ್ರಾಮಿಕ

ಕ್ರಿಮಿ ಕೀಟಗಳಿಲ್ಲದಂತೆ ಅವು 'ಸ್ಟರಿಲೈಜ್' ಮಾಡಿರಬೇಕು. ಬೇಗ ಹರಿಯದಂತಿರಬೇಕು. ಇಲ್ಲದಿದ್ದರೆ ಆ ಕೆಲಸಕ್ಕೆ ಅದು ಉಪಯೋಗವಾಗುವುದಿಲ್ಲ. ಇದಕ್ಕೋಸ್ಕರ ಈ ಗುಣಗಳು ಎಷ್ಟರ ಮಟ್ಟಿಗೆ ಇವೆ ಎಂಬುದಕ್ಕೆ ಪರೀಕ್ಷೆ ನಡಿಸುವರು. ಬಣ್ಣ ಹಾಕಿದ ಸೀರೆ ಷರಟುಬಟ್ಟೆ ಇವುಗಳನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳೋಣ. ಇವು ನಿತ್ಯ ಉಪಯೋಗಿಸುವ ಮತ್ತು ಪ್ರತಿದಿನವೂ ಒದ್ದೆಮಾಡಿ ಒಗೆಯತಕ್ಕ ಬಟ್ಟೆಗಳು. ಇವುಗಳು ಗಟ್ಟಿ ಬಣ್ಣದವುಗಳಾಗಿರಬೇಕು. ಇಲ್ಲದಿದ್ದರೆ ಬಣ್ಣವು ಅರ್ಧಂಬರ್ಧ ಬಿಟ್ಟುಹೋಗಿ ಬಟ್ಟೆ ಉಪಯೋಗಿಸಲು ಸಾಧ್ಯವಿರುವುದಿಲ್ಲ.

ಷರಾಯಿ, ಕೋಟುಬಟ್ಟೆಯಲ್ಲಿ ಇನ್ನೊಂದು ಮುಖ್ಯಗುಣವಿದ್ದರೆ ಅದು ಲಕ್ಷಣವಾಗಿ ಕಾಣುವುದು. ಅದೇನೆಂದರೆ ಅದು ಸುಕ್ಕಿದರೆ ಉಣ್ಣೆಯಬಟ್ಟೆಯಂತೆ ಸುಕ್ಕುನಿಲ್ಲದೇ ಇರಬೇಕು. ಮತ್ತು ಇಸ್ತ್ರಿಮಾಡಿ ಮಡಿಸಿದರೆ ಆ ಮಡಿಕೆಯು (ಕ್ರೀಸ್) ಹಾಗೆಯೇ ನಿಲ್ಲಬೇಕು, ಇಲ್ಲದಿದ್ದರೆ ಬಟ್ಟೆಯು ಮಾಸಲಾಗಿ ಕಾಣುವುದು. ಈ ಗುಣವೂಸಹ ಒಂದು ಬಟ್ಟೆಯಲ್ಲಿ ಎಷ್ಟಿದೆ ಎಂಬುದನ್ನು ಪರೀಕ್ಷಿಸಿ ಪೂರ್ವಭಾವಿಯಾಗಿ ತಿಳಿಯಬಹುದು.

ಬಟ್ಟೆ ಬಳಸುವವರ ದೃಷ್ಟಿ

ಈ ಮುಂದೆ ವಿವರಿಸಿರುವ ಎರಡನೆಯ ದೃಷ್ಟಿಯಿಂದ ಪರೀಕ್ಷೆ ಮಾಡತಕ್ಕದ್ದು ಅತಿಮುಖ್ಯ. ಏಕೆಂದರೆ ಬಟ್ಟೆ ಕೊಂಡು ಉಪಯೋಗಿಸುವವರು ಈ ವಿಷಯಗಳಲ್ಲಿ ಮೋಸಹೋಗುವುದು ಸುಲಭ.

ಉದಾಹರಣೆಗಾಗಿ ಯಾವ ಒಂದು ಬಟ್ಟೆಯಲ್ಲೂ ಅದರ ಉದ್ದ, ಅಗಲ, ಹಾಸುಹೊಕ್ಕಿನಲ್ಲಿ ಅಂಗುಲ ಒಂದೊಂದಕ್ಕೂ

ಇರಬೇಕಾದ ದಾರಗಳು, ತೂಕ, ದಾರದ ನಂಬರು ಅಥವಾ ಕೌಂಟ್ ಇತ್ಯಾದಿ ವಿಷಯುಗಳು ಕ್ಲ್ಪಪ್ತವಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಲಕ್ಷಾಂತರ ಗಜ ಬಟ್ಟೆ ನೇಯುವ ಕಾರ್ಖಾನೆಯಲ್ಲಿ ಇಂಥಾ ಬಟ್ಟೆಗಳಲ್ಲಿ ಅಂಗುಲ ಒಂದಕ್ಕೆ ಎರಡು ಮೂರು ದಾರದಂತೆ ಕಮ್ಮಿಯಾಗಿದ್ದರೂ ಅಥವಾ ಉದ್ದ ಅಗಲದಲ್ಲಿ ವ್ಯತ್ಯಾಸಮಾಡಿದರೂ ಸಾಧಾರಣವಾಗಿ ಕಂಡು ಹಿಡಿಯುವುದು ಕಷ್ಟ. ಆದರೆ ಹೀಗೆ ಮಾಡುವುದರಿಂದ ಮಾರುವವನು ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಲಾಭ ಪಡೆಯಬಹುದು. ಹೆಚ್ಚಿನ ನಂಬರ್ ದಾರಕ್ಕೆ ಬೆಲೆ ಜಾಸ್ತಿಯಾದ್ದರಿಂದ ಒರಟು ದಾರವನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಿ ಮೋಸ ಮಾಡಬಹುದು. ಅನೇಕರು ಪಂಚೆ ಮುಗುಟಗಳನ್ನು ನೇಯುವಾಗ, ಅವುಗಳನ್ನು ತಯಾರಿಸಿ ಮಡಿಸಿ ಮಾರಾಟಮಾಡುವಾಗ ಮೇಲ್ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಕಾಣತಕ್ಕ ಜಾಗಗಳಲ್ಲಿ ದಟ್ಟವಾಗಿ ನೆಯ್ದು ಒಳಭಾಗದಲ್ಲಿ ಜಾಳಾಗಿ ನೇಯುವರು. ಇದು ಜಾಗರೂಕತೆಯಿಂದ ಪರೀಕ್ಷಿಸಿದಹೊರತೂ ತಿಳಿಯುವುದಿಲ್ಲ. ಹೀಗೆ ನೆಯ್ದ ಬಟ್ಟೆಗಳಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬರುವ ವ್ಯತ್ಯಾಸಗಳು ಉದ್ದೇಶಪೂರ್ವಕವಾಗಿಯೇ ಮಾಡಿದ್ದಾಗಿರಬಹುದು ಅಥವಾ ವಿಧಾನಗಳ ನ್ಯೂನಾತಿರೇಕದಿಂದಲಾದರೂ ಇರಬಹುದು. ಅಜಾಗರೂಕತೆಯಿಂದ ಒಂದು ದಾರಕ್ಕೆ ಬದಲು ಮತ್ತೊಂದು ದಾರ ಉಪಯೋಗಿಸಿರಬಹುದು. ಅಥವಾ ಮಗ್ಗದಲ್ಲಿ ನೇಯುವಾಗ ಎಳೆಗಳು ಕಿತ್ತುಹೋಗಿಯೋ ಅಥವಾ ಇತರೇ ಯಾಂತ್ರಿಕ ದೋಷಗಳಿಂದಲೋ ಬಟ್ಟೆಯಲ್ಲಿ ನ್ಯೂನತೆಗಳು ಕಾಣಿಸಿರಬಹುದು. ಬಟ್ಟೆಯಲ್ಲಿ ತುಂಬಾ ಗಂಟುಗಳಿರುವುದು, ಅಲ್ಲಲ್ಲಿ ಜಾಳು ಜಾಳಾಗಿರುವುದು, ನೇಯಿಗೆಯಡಿಸೈನು ಅಂದರೆ ಟ್ವಿಲ್, ಡೈಮಂಡ್, ಹಕ್ ಎಬ್ಯಾಕ್, ಹನೀಕೂಂಬ್, ಸ್ಯಾಟಿನ್ ಈ ಮಾದರಿ ಡಿಸೈನಿನಲ್ಲಿ ನೇಯಿದ ಬಟ್ಟೆಗಳಲ್ಲಿ ಇವು ತಪ್ಪು ತಪ್ಪಾಗಿ ಕಾಣಿಸುತ್ತಿರು

ವುದು, ಇವೇ ಮೊದಲಾದ ಅನೇಕ ಲೋಪ ದೋಷಗಳಿರಬಹುದು. ಬಟ್ಟೆಯನ್ನು ನೆಯ್ದ ಮೇಲೆ ಹಾಸಿನ ದಾರದ ಮೇಲಿರತಕ್ಕ ಸೈಜ್ ಗಂಜಿಯನ್ನು ಸಂಪೂರ್ಣವಾಗಿ ತೆಗೆದುಹಾಕಿ ಆ ಬಟ್ಟೆಗೆ ಬಣ್ಣ ಹಾಕಿಯೋ ಚಲುವೆ ಮಾಡಿಯೋ, ನಂತರ ಇನ್ನೂ ಇತರ 'ಫಿನಿಷ್'—ಕ್ಯಾಲೆಂಡರಿಂಗ್, ಸ್ಟೆಂಟರಿಂಗ್, ಮರ್ಸರೈಸಿಂಗ್, ಸ್ಯಾನ್‌ಫೊರೈಸಿಂಗ್, ಆ್ಯಂಟಿ ಶ್ರಿಂಕಿಂಗ್, ಆ್ಯಂಟಿಕ್ರೀಸಿಂಗ್ ಇತ್ಯಾದಿ ಅನೇಕ ವಿಧಾನಗಳನ್ನು ಪ್ರಯೋಗಿಸುವರು. ಈ ವಿಧಾನಗಳನ್ನು ಬಹು ಜಾಗರೂಕತೆಯಿಂದ ನಡೆಸಬೇಕು. ಯಾವ ವಿಧಾನದಲ್ಲಿಯೇ ಆಗಲೀ ಯಾವ ಸಣ್ಣ ಲೋಪ ದೋಷಗಳುಂಟಾದರೂ ಸರಿಪಡಿಸುವುದು ಕಷ್ಟ. ಮತ್ತು ಬಟ್ಟೆಯಲ್ಲಿ ನ್ಯೂನತೆಗಳು ಏರ್ಪಡುವುವು.

ಎಳೆಗಳು ಕಿತ್ತುಹೋದರೂ ಅಥವಾ ಕಣಿಕೆಯಲ್ಲಿ ದಾರವು ಮುಗಿದು ಬರೀ ಲಾಳಿಯು ಓಡುತ್ತಿದ್ದರೂ ಬಟ್ಟೆಯಲ್ಲಿ ಬಿರುಕು ಬಿಟ್ಟಂತಿರುವುದು. ಬಟ್ಟೆಗಳ ಅಂಚಿನಲ್ಲಿ 'ಟೆಂಪಲ್ಸ್' ಎಂಬ ಉಪಕರಣಗಳು ಸರಿಯಾಗಿ ಇಲ್ಲದಿದ್ದರೆ ಬಟ್ಟೆಯು ತೂತು ತೂತು ಆಗಿರುವುದು, ದಾರದಲ್ಲಿ ಸಣ್ಣ ಸಣ್ಣ ಸೂಕ್ಷ್ಮ ಹತ್ತಿ ಉಂಡೆಗಳು ಸೇರಿದಂತಿದ್ದು ಬಟ್ಟೆಯು ನೋಡಲು ಚೆನ್ನಾಗಿ ಕಾಣದಿರುವುದು, ಅಥವಾ ದಾರವು ನೀಳವಾಗಿ ಒಂದೇಸಮನಾಗಿ ರದೆ ತೆಳುದಪ್ಪವಾಗಿದ್ದು ಬಟ್ಟೆಯಸೊಗಸನ್ನು ಕೆಡಿಸುವುದು, ಬಟ್ಟೆಯ ಅಂಚು ಸೊಟ್ಟು ಸೊಟ್ಟಗಾಗುವುದು—ಈ ಎಲ್ಲಾ ದೋಷಗಳೂ ಕಾಣಿಸಬಹುದು. ಇದೂ ಅಲ್ಲದೆ ನೆಯ್ದ ಬಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಚಲುವೆ ಮಾಡುವ ವಿಧಾನದಲ್ಲಿ ದ್ರಾವಕದ ಅಂಶ, ಅದರಉಷ್ಣ, ಅದರಲ್ಲಿ ಬಟ್ಟೆಯು ನೆನೆಸಲ್ಪಡತಕ್ಕ ಕ್ಲುಪ್ತಕಾಲ, ಕ್ಲೋರಿನ್ ಅಂಶ, ಅದರ ಪಿ. ಹೆಚ್, ಅಂದರೆ ಅದರ ಆಸಿಡ್ ಅಂಶ ಅಥವಾ

ಆಲ್ಕಲೀ ಅಂಶ ಎಂಬಿವೇ ಮೊದಲಾದ ವಿಷಯುಗಳನ್ನು ಬಹು ಜಾಗರೂಕತೆಯಿಂದ ನೋಡಬೇಕು. ಇಲ್ಲದಿದ್ದಲ್ಲಿ ಬಟ್ಟೆಯು ಸರಿಯಾಗಿ ಚಲುವೆ ಆಗುವುದಿಲ್ಲ. ಅಥವಾ ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಚೆಲುವೆ ಮಾಡಲ್ಪಟ್ಟು, ಎಳೆಗಳ, ದಾರಗಳ ಶಕ್ತಿಯು ಕುಗ್ಗಿ ಬಟ್ಟೆಯಲ್ಲಿ ಯೇ ಶಕ್ತಿ ಇಲ್ಲದ್ದಾಗಿ ಬೇಗ ಹರಿದುಹೋಗುವುದು. ಆದ್ದರಿಂದ ಈ ವಿಧಾನಗಳನ್ನು ಎಚ್ಚರಿಕೆಯಿಂದ ನಡೆಸಬೇಕು. ಅಲ್ಲದೆ, ಕೂಲಂ ಕಷವಾಗಿ ಪ್ರತಿ ಹೆಜ್ಜೆಯಲ್ಲೂ ಪರೀಕ್ಷಿಸಿ ತಪ್ಪನ್ನು ತತ್‌ಕ್ಷಣ ಕಂಡುಹಿಡಿದು ತಕ್ಕ ಬಂದೋಬಸ್ತು ಮಾಡಬಹುದು. ಯಾವ ತರಹ ನ್ಯೂನಾತಿರಿಕ್ತಗಳು ಇದ್ದಾಗ್ಯೂ ಅದನ್ನು ಗುರ್ತಿಸಿ, ಅದರ ಕಾರಣಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿದು ತೀರ್ಮಾನಿಸಿ, ವಿಧಾನಗಳಲ್ಲಿ ತಕ್ಕ ಮಾರ್ಪಾಟು ಮಾಡಲು ಸಾಧ್ಯವಾಗುವುದು. ಈ ದೃಷ್ಟಿ ಯಿಂದಲೂ ಸಹ ಪರೀಕ್ಷೆಯು ಅತ್ಯಾವಶ್ಯಕ. ಇದು ಬಟ್ಟೆ ತಯಾರಿಸುವವರಿಗೆ ಅಗತ್ಯವಾಗಿ ಬೇಕಾದ ವಿಷಯ. ಏಕೆಂದರೆ ಕೈಮೀರುವುದಕ್ಕೆಮುಂಚೆ ಪರೀಕ್ಷಿಸಿ ಒಳ್ಳೇ ಮಾಲನ್ನೇ ಮಾರು ವುದರಿಂದ ಲಾಭಉಂಟು, ಮತ್ತು ಹೆಸರನ್ನು ಗಳಿಸಬಹುದು. ಹಾಗಿಲ್ಲದೆ ಕೆಟ್ಟಮಾಲನ್ನು ತಯಾರಿಸಿ ಮಾರಿದರೆ ತೀವ್ರದಲ್ಲೇ ಕೊಳ್ಳುವವರಿಗೆ ಬೇಸರವಾಗಿ ಅಂಥಾ ಸಂಸ್ಥೆಯಿಂದ ತಯಾರಿಸ ಲ್ಪಟ್ಟ ಮಾಲಿಗೆಲ್ಲಾ ಒಂದು ಕೆಟ್ಟ ಪ್ರತೀತಿಯುಂಟಾಗುವುದು. ಅದರಿಂದ ಅತ್ಯಂತ ಹಾನಿಯುಂಟಾಗುವುದು. ಮಾಲು ಕೊಳ್ಳು ವವನಿಗೂ ತಾನು ಮೋಸಹೋಗದಂತೆ ಬೆಲೆಗೆ ತಕ್ಕ ಉಪಯುಕ್ತ ವಾದ ಮಾಲನ್ನು ಕೊಳ್ಳಬೇಕಾದರೂ ಮೇಲೆ ಹೇಳಿದಂತೆ ಪರೀಕ್ಷೆ ಮಾಡಬೇಕು. ಈ ಪದ್ಧತಿಯು ಹೊಸದೇನೂ ಅಲ್ಲ. ನಾವೆಲ್ಲರೂ ಅಂಗಡಿಗೆ ಯಾವ ಪದಾರ್ಥವನ್ನಾದರೂ ಸರಿ, ಕೊಳ್ಳಲು ಹೋದರೆ ಅದನ್ನು ಸ್ವಲ್ಪವಾದರೂ ಪರೀಕ್ಷಿಸಿ ನಂತರ

ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳುವೆವು. ಬಟ್ಟೆಯಾದರೆ ಅದನ್ನು ಕಣ್ಣಿನಿಂದ ನೋಡಿ, ಕೈಯಿಂದ ತೀಡಿನೋಡಿ, ಬೆಳಕಿಗೆ ಹಿಡಿದು ನೋಡಿ, ಅಂದಜೆಂದ ಗಳಲ್ಲದೆ, ಮಾಲು ಹಸನಾಗಿದೆಯೇ? ಏನಾದರೂ ದೋಷವಿದೆಯೇ? ಭಾರವೇ? ಹಗುರವೇ? ಜಾಳೆ? ಒತ್ತುನೇಯಿಗೆಯೇ? ಬಣ್ಣ ಗಟ್ಟಿಯೇ, ಇಲ್ಲವೇ? ಎಂಬಿವೇ ಸಾಮಾನ್ಯ ವಿಷಯಗಳನ್ನು ಪರೀಕ್ಷಿಸುವೆವು. ಇಂಥಾ ಪರೀಕ್ಷೆಯನ್ನು ಇನ್ನೂ ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ವೈಜ್ಞಾನಿಕವಾಗಿ ನಡೆಯಿಸಿದರೆ ಸರಿಯಾದ ಪ್ರತಿಫಲ ದೊರಕುತ್ತದೆ.

ಮೇಲೆ ವಿವರಿಸಿದಂತೆ ಈ ಪರೀಕ್ಷೆಯು ಕೇವಲ ತಯಾರಿಸಿದ ನಂತರದ ಬಟ್ಟೆಗೆ ಮಾತ್ರವೇ ಅನ್ವಯಿಸುವುದೆಂದು ತಿಳಿದರೆ ತಪ್ಪಾಗುವುದು. ಈ ರೀತಿಯಾದ ಪರೀಕ್ಷೆಯನ್ನು ನೂಲು ಮಾಡುವ, ಬಟ್ಟೆನೇಯುವ ಮತ್ತು ಚೆಲುವೆಮಾಡುವ, ಬಣ್ಣ ಹಾಕುವ ಇತ್ಯಾದಿ ವಿವಿಧ ವಿಧಾನಗಳ ಪ್ರತಿಹಂತದಲ್ಲಿಯೂ ನಡೆಯಿಸಬೇಕು. ಹಾಗೆ ಮಾಡಿದರೆ ಯಾವ ಹಂತದಲ್ಲಿ ಯಾವ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ಯಾವ ಕಾರಣಗಳಿಂದ ಯಾವ ನ್ಯೂನತೆಯು ಉಂಟಾಯಿತೆಂಬುದನ್ನು ತಿಳಿಯಬಹುದು. ಮತ್ತು ನ್ಯೂನತೆಯು ಕಂಡ ಒಡನೆಯೇ ತಕ್ಕ ಪರಿಹಾರವನ್ನು ಕೈಗೊಂಡರೆ ಆಗಬಹುದಾದ ನಷ್ಟವನ್ನು ಬಹುಮಟ್ಟಿಗೆ ಕಮ್ಮಿಮಾಡಬಹುದು. ಅಲ್ಲದೆ ಹುಳುಕುಗಳಿಲ್ಲದೆ ಮಾಲನ್ನು ತಯಾರಿಸಬಹುದು. ಈ ರೀತಿಯಾದ ಪರೀಕ್ಷೆಗೆ ಮತ್ತು ತತ್ಪರಿಣಾಮವಾಗಿ ನಡೆಸತಕ್ಕ ವಿಧಾನಗಳ ಭೇದಬದಲಾವಣೆಗಳಿಗೆ ಹಿಂದೆ ಹೇಳಿದಂತೆ 'ಕ್ವಾಲಿಟಿ ಕಂಟ್ರೋಲ್' ಎಂದು ಹೇಳುವರು. ಆಧುನಿಕ ಕೈಗಾರಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಇದು ಅತ್ಯಂತ ಆವಶ್ಯಕ.

ಇನ್ನು ಹತ್ತಿ, ಉಣ್ಣೆ ಇತ್ಯಾದಿಗಳಿಂದ ದಾರವನ್ನು ಮಾಡುವ ಮತ್ತು ಆ ದಾರದಿಂದ ಬಟ್ಟೆಯನ್ನು ತಯಾರಿಸುವ

ವಿಧಾನಗಳನ್ನು ಸೂಕ್ಷ್ಮವಾಗಿ ಪರಿಶೀಲಿಸೋಣ. ದಾರವನ್ನಾಗಲೀ ಬಟ್ಟೆಯನ್ನಾಗಲೀ ನೇರವಾಗಿ ಒಂದೇ ಹಂತದಲ್ಲಿ ಎಳೆಯಿಂದ ದಾರವನ್ನೂ ದಾರದಿಂದ ಬಟ್ಟೆಯನ್ನೂ ತಯಾರಿಸಲು ಸಾಧ್ಯವಿಲ್ಲ. ಆದರೆ ಹಂತಹಂತವಾಗಿ ಈ ಪ್ರಯೋಗವನ್ನು ನಡೆಯಿಸಬೇಕು. ಉದಾಹರಣೆಗೆ ಒಂದು ತೆಳ್ಳನಾದ ಹಸನು ದಾರವನ್ನು ಮಾಡಬೇಕಾದರೆ ಬೇಲುಗಳಿಂದ ಹತ್ತಿಯನ್ನು ಬಿಡಿಸಿ, ಎಕ್ಕಿ ಎಕ್ಕಿ ಕಚಡಾ ಪದಾರ್ಥವನ್ನು ವಿಂಗಡಿಸಿ, ಹಾಳೆಯಂತೆ ಮಾಡಬೇಕು. ತರುವಾಯ ಎಳೆಗಳನ್ನು ಪ್ರತ್ಯೇಕಿಸಿ, ಹಂಜಿ ಮಾಡುವರು. ಈ ಹಂಜಿಯನ್ನು ಕ್ರಮೇಣ ಶಾವಿಗೆ ತೆಗೆಯುವೋಪಾದಿಯಲ್ಲಿ ಅನೇಕ ಯಂತ್ರಗಳ ಸಹಾಯದಿಂದ ಸಾಕಷ್ಟು ತೆಳ್ಳಗೆ ಎಳೆದು, ಹುರಿಕೊಟ್ಟು ದಾರ ಮಾಡುವರು. ಹೀಗೆ ತಯಾರಿಸಿದ ದಾರವನ್ನು ಬಾಬಿನ್‌ಗಳ ಮೇಲೆ ಅಥವಾ ಕೋನ್‌ಗಳ ಮೇಲೆ ಸುತ್ತಿ 500 ಬಾರ್ಬಿಗಳಿಂದ ದಾರಬಿಚ್ಚಿ ಎಳೆದು ಒಂದರ ಮಗ್ಗುಲಲ್ಲಿ ಒಂದು ದಾರವನ್ನು ಜೋಡಿಸಿ ಹಾಳೆಯಂತೆ ಮಾಡಿ ಒಂದು ಕಬ್ಬಿಣದ ಕೊಳವಿಯಮೇಲೆ ಸಾವಿರಾರು ಗಜ ಉದ್ದದಷ್ಟು ಸುತ್ತುವರು. ಇಂಥಾ 6–7 ದಾರಗಳ ಹಾಳೆಗಳನ್ನು ಕುದಿಯುತ್ತಿರುವ ಗಂಜಿಯ ಮೂಲಕ ಹಾಯಿಸಿ ಗಂಜಿಯುಕ್ತವಾದ ಒದ್ದೆ ದಾರಗಳನ್ನು ಕಾಯಿಸಿದ ತಾಮ್ರದ ಕೊಳವಿಯ ಮೇಲೆ ಹಾಯಿಸಿ ಒಣಗಿಸಿ ನಂತರ ಬೇರೊಂದು ಕೊಳವಿಯ ಮೇಲೆ ಸುತ್ತುವರು. ಹೀಗೆ ತಯಾರಿಸಲ್ಪಟ್ಟ 'ಬೀಂ' ಗಳನ್ನು ಮಗ್ಗಕ್ಕೆ ಲಗತ್ತುಮಾಡಿ, ಒಂದೊಂದು ದಾರವನ್ನು ಪ್ರತ್ಯೇಕವಾಗಿ 'ಹೀಲ್ಡ್' ಮತ್ತು 'ರೀಡ್' ಮೂಲಕ ನೇಯುವುದಕ್ಕೆ ತಕ್ಕಂತೆ ಮಗ್ಗದಲ್ಲಿ ಸರಿಪಡಿಸುವರು. ಇದು ಹಾಸಿನ ತಯಾರಿಕೆ. ಇನ್ನು ಹೊಕ್ಕನ್ನು ತಯಾರಿಸಲು, ನೂತ ದಾರ

ವನ್ನು 'ಕೋನ್' ಅಥವಾ 'ಚೀಸಿ'ನ ಮೇಲೆ ಸುತ್ತುವರು. ಬೇಸಾದರೆ ದಾರಕ್ಕೆ ಬಣ್ಣ ಹಾಕುವುದು ಸುಲಭ. ಹೀಗೆ ಸುತ್ತಿದ ದಾರವನ್ನು ನಂತರ 'ಪರ್ನ್'ಗಳ ಮೇಲೆ ಸುತ್ತುವರು-ಈ ಪರ್ನ್‌ಗಳನ್ನು ಲಾಳಿಯಲ್ಲಿ ಇರಿಸಿ ಹೊಕ್ಕಿನಂತೆ ಉಪಯೋಗಿಸಿ ಬಟ್ಟೆ ನೇಯುವರು. ದಾರಗಳನ್ನು ಹೀಲ್ಡ್, ರೀಡಿನಲ್ಲಿ ಎಳೆಯುವ ಕ್ರಮದಿಂದಲೂ, ಹೀಲ್ಡ್‌ಗಳನ್ನು ಮೇಲೆ ಎತ್ತುವ ಕ್ರಮದಿಂದಲೂ, 'ಡಾಬಿ' 'ಜಾಕಾರ್ಡ್' ಸಹಾಯದಿಂದಲೂ ವಿಧವಿಧವಾದ ಡಿಸೈನು ಉಳ್ಳ ಬಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ತಯಾರಿಸುವರು. ಹೀಗೆ ತಯಾರಿಸಿದ ಕಚ್ಚಾಬಟ್ಟೆಯನ್ನು ಚಲುವೆಮಾಡುವರು ಅಥವಾ ಬಣ್ಣ ಹಾಕುವರು. ಮತ್ತು ಕ್ಯಾಲೆಂಡರಿಂಗ್, ಮರ್ಸಿರೈಸಿಂಗ್, ವಿವಿಧ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಹದ (ಫಿನಿಷ್) ಮಾಡುವರು. ನಂತರ ಮಾರಾಟಕ್ಕೆ ಬಟ್ಟೆಯನ್ನು ರವಾನಿಸುವರು. ಹೀಗೆ ಕಚ್ಚಾ ಎಳೆಗಳಿಂದ ಹಿಡಿದು ಉಪಯೋಗಕ್ಕೆ ತಕ್ಕ ಬಟ್ಟೆಯನ್ನು ಮಾಡುವವರೆವಿಗೂ ಆಯಾ ಹಂತಗಳಲ್ಲಿ ವಿಧವಿಧ ಪ್ರಯೋಗಗಳಿಗೆ, ಹತ್ತಿ, ದಾರ ಇತ್ಯಾದಿಗಳು ಒಳಪಡುವುದು. ಈ ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಹಂತದಲ್ಲಿಯೂ ಎಳೆಗಳಾಗಲೀ, ದಾರಗಳಾಗಲೀ, ಬಟ್ಟೆಯಾಗಲೀ, ನಿರ್ದಿಷ್ಟವಾದ ಗುಣಗಳುಳ್ಳದ್ದಾಗಿರಬೇಕು. ಮತ್ತು ಒಂದು ಯಂತ್ರವನ್ನು ಒಂದು ಕೆಲಸಕ್ಕಾಗಿ ಒಂದು ಕ್ರಮದಲ್ಲಿ ಚಲಾಯಿಸುತ್ತಿದ್ದು ಅದು ಸರಿಯಾಗಿ ಕೆಲಸ ನಡೆಯಿಸುತ್ತಿದೆಯೇ ಎಂಬುದನ್ನು ತಿಳಿದು ಅದನ್ನು ಯಾವ ರೀತಿಯಲ್ಲಾದರೂ ಸರಿಪಡಿಸಬೇಕಾದರೆ ಅದರಲ್ಲಿ ತಯಾರಾಗತಕ್ಕ ವಸ್ತುಗಳ ಪರೀಕ್ಷೆಯು ಅತ್ಯಾವಶ್ಯಕ. ಸ್ವಲ್ಪ ಅದರಲ್ಲಿ ವ್ಯತ್ಯಾಸವಾದರೆ ಅದು ತಯಾರಿಕೆಯ ವಿಧಾನದ ಮುಂದಿನ ಕ್ರಮಗಳೆಲ್ಲದರಲ್ಲೂ ವ್ಯತ್ಯಾಸವನ್ನುಂಟುಮಾಡಿ,

ಪೂರ್ಣತಯಾರಾದ ಬಟ್ಟೆಯಲ್ಲಿ ನ್ಯೂನತೆಗಳು ಕಾಣಬರುವುವು. ಬಟ್ಟೆಗೆ ಬಣ್ಣ ಹಾಕುವಾಗ, ಬಣ್ಣದ ನೀರಿನ ಶಾಖ, ಬಣ್ಣದ ಅಂಶಪ್ರಮಾಣ, ಬಟ್ಟೆಯು ಆ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಇರಬೇಕಾದ ಕಾಲ ಪ್ರಮಾಣ, ಇವುಗಳೆಲ್ಲವೂ ಜಾಗರೂಕತೆಯಿಂದ ನೋಡಿಕೊಳ್ಳ ಬೇಕಾದ ವಿಷಯಗಳು. ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ವ್ಯತ್ಯಾಸವಾದರೆ ಬಟ್ಟೆಯ ಗುಣಗಳಲ್ಲಿ ವ್ಯತ್ಯಾಸ ಕಂಡುಬರುವುದು. ಹೀಗೆ ಬಣ್ಣವು ಸರಿಯಾಗಿ ಬಟ್ಟೆಗೆ ಸಮವಾಗಿ ಅಂಟಿರಬೇಕಾದರೆ, ಒಣಗಿಸ ಬೇಕಾದರೆ, ಮಾಡತಕ್ಕ ಕ್ರಮಗಳನ್ನು ಅತ್ಯಂತ ಎಚ್ಚರಿಕೆಯಿಂದ ನಡೆಸಬೇಕು. ಏಕೆಂದರೆ ದ್ರಾವಕದಲ್ಲಿ ಅದ್ದುವಾಗ, ಕುದಿಸು ವಾಗ ಪ್ರಯೋಗಗಲ್ಲಿ ಏನಾದರೂ ವ್ಯತ್ಯಾಸವಾದರೆ ತಕ್ಷಣ ಕಣ್ಣಿಗೆ ಕಾಣಿಸುವುದಿಲ್ಲ. ಆ ಬಟ್ಟೆಯನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸುವಾಗ ಮಾತ್ರ ಅದರ ದುಷ್ಪರಿಣಾಮಗಳು ಗೋಚರವಾಗುವುವು.

ಈ ರೀತಿಯಾಗಿ ಬಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ತಯಾರಿಸತಕ್ಕ ವಿಧಾನ ಗಳಲ್ಲಿಯೂ ಸಹ, ಆ ವಿಧಾನಗಳ ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಹಂತದಲ್ಲಿಯೂ ಪರೀಕ್ಷೆಯನ್ನು ನಡೆಯಿಸಿ ಕ್ರಮಗಳು ಸರಿಯಾಗಿವೆಯೇ, ಮಾರ್ಪಾಡು ಮಾಡಬೇಕೇ ಎಂಬುದನ್ನು ಆದಷ್ಟು ಜಾಗ್ರತೆ ತಿಳಿದು ತಕ್ಕ ಬಂದೋಬಸ್ತು ಮಾಡಲು ಅತ್ಯಂತ ಸಹಕಾರಿ ಯಾಗುವುದು.

ಇನ್ನು ಮೂರನೇ ದೃಷ್ಟಿಯ ವಿಷಯವನ್ನು ಪ್ರಸ್ತಾಪಿಸೋಣ.

ಇದರಲ್ಲಿ ಈಚೆಗೆ ಹೆಚ್ಚಿನ ಪ್ರಗತಿಯಾಗಿದೆಯೆಂದರೆ ತಪ್ಪಾಗ ಲಾರದು. ಮೇಲೆ ಹೇಳಿದಂತೆ ಬಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಅನೇಕ ವಿಧವಾದ ಕಾರ್ಯಗಳಿಗೆ ಉಪಯೋಗಿಸುವರು. ಹಿಂದಿನ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಕೇವಲ ಮೈ ಮುಚ್ಚುವುದುಕ್ಕೆ ಮಾತ್ರ ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತಿ ದ್ದರೆ ಈಚೆಗೆ ಇತರೇ ಕೆಲಸ ಕಾರ್ಯಗಳಿಗೆ ಕೂಡ ಬಟ್ಟೆಯನ್ನು

ಉಪಯೋಗಿಸುವರು. ಬಟ್ಟೆಯನ್ನು ತಯಾರಿಸುವಾಗ ಅದರ ಉಪಯೋಗಕ್ಕೆ ತಕ್ಕ, ಉದ್ದೇಶಕ್ಕೆ ಅನುಗುಣವಾದ ಕಚ್ಚಾ ಮಾಲು ಮತ್ತು ದಾರವನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಬೇಕು. ಹೀಗೆ ಮಾಡಿದ ಬಟ್ಟೆ ಬಹುಕಾಲ ಬಾಳಿಕೆ ಬಂದು ಅದರ ಉದ್ದೇಶ ಸಾರ್ಥಕವಾಗುವುದು. ಈ ವಿಷಯಗಳನ್ನು ಕೆಲವು ಉದಾಹರಣೆ ಗಳಿಂದ ವಿಶದ ಪಡಿಸಬಹುದು.

ಮೊದಲು ರಾಷ್ಟ್ರಧ್ವಜವನ್ನು ತಯಾರಿಸುವ ರೀತಿಯನ್ನು ಪರಿಶೀಲಿಸೋಣ. ಅದನ್ನು ಭವನಗಳಮೇಲೆ ಹಾರಿಸುವರು. ಮೋಟಾರು ಕಾರಿನ ಮುಂಭಾಗದಲ್ಲಿ ಏರಿಸುವರು. ಮಳೆ, ಗಾಳಿ, ಬಿಸಿಲು ಎನ್ನದೆ ಅದು ಹಾರಾಡುತ್ತಿರಬೇಕು. ಕಾರಿನಮೇಲೆ ಇದ್ದಾಗಲಂತೂ ೬೦–೭೦ ಮೈಲಿ ವೇಗದಲ್ಲಿ ಚಲಿಸತಕ್ಕ ವಾಹನದ ಎದುರುಗಾಳಿಯ ರಭಸವನ್ನು ತಡೆಯಬೇಕು. ಭಾರತದ ರಾಷ್ಟ್ರಧ್ವಜವು ತ್ರಿವರ್ಣ ರಂಜಿತವಾಗಿರುವುದು. ಅಂದಮೇಲೆ ಮಳೆ ಬಿದ್ದಾಗ ಅದರ ಬಣ್ಣವು ಗಟ್ಟಿಯಾಗಿಲ್ಲದಿದ್ದರೆ ಹಸುರು ನಸುಗೆಂಪುಗಳು ಮಿಲನವಾಗಬಹುದು. ಮತ್ತು ಬಿಳಿಯ ಭಾಗವು ಸಂಮಿಶ್ರ ಬಣ್ಣವನ್ನು ಹೊಂದಬಹುದು. ಇದರಿಂದ ಧ್ವಜವನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸದೆ ಬಿಡಬೇಕಾಗುವುದು. ಈ ಧ್ವಜದ ಬಟ್ಟೆಯನ್ನು ಮಾಡುವಾಗ ತೀವ್ರವಾದ ಗಾಳಿಯ ಹೊಡೆತವನ್ನು ತಡೆಯುವ ಶಕ್ತಿ ಅದಕ್ಕೆ ಬರುವಂತೆ ಮಾಡಬೇಕು. ಇದಕ್ಕೋಸ್ಕರ ದಟ್ಟವಾಗಿ ನೇಯಬೇಕು. ಮತ್ತು ಸಾದಾನೇಯಿಗೆಗಿಂತ ಟ್ವಿಲ್ ನೇಯಿಗೆ ಉತ್ತಮ. ಏಕೆಂದರೆ ಟ್ವಿಲ್ ನೇಯಿಗೆಯ ಬಟ್ಟೆಯು ಅಷ್ಟು ಸುಲಭವಾಗಿ ಹರಿಯುವುದಿಲ್ಲ. ದಟ್ಟವಾಗಿ ನೇಯುವುದರಲ್ಲಿಯೂ ಒಂದು ಮಿತವಿರಬೇಕು. ಅತಿ ದಟ್ಟವಾದರೆ ಧ್ವಜವು ಪಟಪಟನೆ ಹಾರುತ್ತಾ ನಲಿದಾಡುತ್ತಿರುವುದರ ಬದಲು ಭಾರ

ದಿಂದ ಜಗ್ಗಿ ಸಪ್ಪೆಮೋರೆಯಂತೆ ಇಳಿ ಬೀಳುವುದು. ಅದರಿಂದ ಅದರ ಉಪಯೋಗಕ್ಕೆ ಧಕ್ಕೆ ಬರುವುದು. ಆ ಬಟ್ಟೆಗೆ ಉಪಯೋಗಿಸುವ ಬಣ್ಣವು ಸೂರ್ಯರಶ್ಮಿ, ನೀರು ಇವುಗಳನ್ನು ಎದುರಿಸಿ ಗಟ್ಟಿಯಾಗಿ ನಿಲ್ಲುವಂತಿರಬೇಕು, ಅಗಾಗ್ಗೆ ಒಗೆಯಲು ಅನುಕೂಲವಾಗಿರಬೇಕು. ಹೀಗಿದ್ದರೇ ಅದರ ಉಪಯೋಗವು ಹೆಚ್ಚಿ ಬಹುಕಾಲ ಬಾಳಿಕೆ ಬರುವುದು. ಕಾರಿನ ಮುಂಭಾಗದಲ್ಲಿಡತಕ್ಕ ಧ್ವಜವನ್ನು ಈ ಕಾರಣಗಳಿಂದ ಒಳ್ಳೆ ಸಾಧಾರಣತರವಾದ ಉಣ್ಣೆ ಬಟ್ಟೆಯಲ್ಲಿ ಟ್ವಿಲ್, ಮ್ಯಾಟೆ ಈ ನೇಯಿಗೆಯಿಂದ ತಯಾರಿಸುವುದು ಉತ್ತಮ.

ಮತ್ತೊಂದು ಉದಾಹರಣೆಗಾಗಿ ಮಳೆ ಕೋಟುಗಳನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳೋಣ. ಎಷ್ಟು ಜೋರಾಗಿ ಮಳೆ ಬೀಳುತ್ತಿದ್ದರೂ ನೀರು ಕೋಟಿನಮೂಲಕ ಹಾದು ಒಳಗಡೆ ಹಾಕಿರತಕ್ಕ ಕೋಟು ಷರಟು ಇತ್ಯಾದಿ ಬಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಒದ್ದೆಯಾಗದಂತೆ ತಡೆಯಬೇಕಾದ್ದು ಇದರ ಮುಖ್ಯಗುಣ. ಇದಕ್ಕೋಸ್ಕರ ಬಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಕೆಲವು ದ್ರಾವಕಗಳಲ್ಲಿ ಅದ್ದಿದರೆ ಒಂದು ತರಹ ರಬ್ಬರ್ ಸಲ್ಯೂಷನ್ ಆ ಬಟ್ಟೆಯಮೇಲೆ ಸವರಿದಂತಾಗಿ ನೀರು ಬಿದ್ದರೆ ಬಟ್ಟೆಯು ಒದ್ದೆಯಾದರೂ ನೀರು ಇಳಿಯದಂತೆ ಆಗುತ್ತದೆ. ಇತ್ತೀಚಿನವರೆಗೆ ಈ ತರಹ ಬಟ್ಟೆಯನ್ನು ಹೇರಳವಾಗಿ ತಯಾರಿಸಿ ಮಾರುತ್ತಿದ್ದರು. ಮತ್ತು ಈಗಲೂ ಮಾರಾಟವಾಗುತ್ತಿದೆ. ಕಳೆದ ಮಹಾ ಯುದ್ಧದಲ್ಲಿ ಸೈನಿಕರಿಗೆ ಈ ತರಹ ಬಟ್ಟೆಯಲ್ಲಿ ಮಾಡಿದ ಓವರ್ ಕೋಟನ್ನು ಕೊಟ್ಟಿದ್ದರು. ಸೈನಿಕರು ಒಬ್ಬೊಬ್ಬರೂ ತಮ್ಮ ಕಾರ್ಯಕ್ಕೆ ಆವಶ್ಯಕವಾದ ಕೋವಿ, ಮದ್ದು ಗುಂಡುಗಳು ತಮ್ಮ ಬಟ್ಟೆ ಬರೆಗಳ ಚೀಲ ಇತ್ಯಾದಿ ಸಾಮಾನುಗಳನ್ನು ಹೊತ್ತು ಮಳೆ, ಗಾಳಿ, ಛಳಿ ಎನ್ನದೆ ಯಾವ ವೇಳೆಯಲ್ಲಾದರೂ ತಿರುಗ

ಬೇಕಾಗಿತ್ತು. ಇದಕ್ಕೋಸ್ಕರ ತಮ್ಮ ಇತರೇ ಸಾಮಾನುಗಳೊಂದಿಗೆ ಮಳೆ ಬಂದಾಗ್ಗೆ ಈ ಮಳೆ ಕೋಟನ್ನು ಧರಿಸಿ ಮುಂದೆ ಧಾವಿಸುತ್ತಿದ್ದರು. ಆಗ್ಗೆ ಮಳೆಯಿಂದ ಅವರು ಒಳಗೆ ಧರಿಸಿರುವ ಉಡುಪು ನೆನೆಯದಂತೆ ಕಾಪಾಡಲ್ಪಟ್ಟರೂ ಈ ಮಳೆಕೋಟು ಹೊರಗಿನ ನೀರನ್ನು ಒಳಗೆ ಬಿಡದೆ ಇರುವುದಲ್ಲದೆ ಗಾಳಿಯನ್ನು ಸಹಿತ ಒಳಗೆ ಬಿಡುವುದಿಲ್ಲ. ಮತ್ತು ಒಳಗಿನ ಶಾಖವನ್ನು ಹೊರಗೆ ಬಿಡುವುದಿಲ್ಲ. ಇದರ ಪರಿಣಾಮವೇನೆಂದರೆ ಆಯಾಸ ಪಟ್ಟು ದೇಹದಿಂದ ಬೆವರು ಬಂದು ಒಳಗೆ ದಗೆಯುಂಟಾಗುವುದು. ಹೊರಗಿನ ತಂಗಾಳಿಯು ಒಳಗೆ ಪ್ರವೇಶಿಸುವುದಕ್ಕೆ ಅವಕಾಶವಿಲ್ಲದ್ದರಿಂದ ಸೈನಿಕನಿಗೆ ಸೆಕೆಯಾಗಿ ಮುಜುಗರವಾಗುವುದು. ಭಾರವಾದ ಕೋಟು ಧರಿಸಿ, ಸಾಮಗ್ರಿಗಳನ್ನು ಹೊತ್ತು ಒಂದುಕಡೆಯಿಂದ ಮತ್ತೊಂದುಕಡೆಗೆ ಓಡಾಡುವ ಸೈನಿಕನಿಗೆ ಗಾಳಿಯ ಚಲನವಿಲ್ಲದೆ ಮೈ ಬೆವತು, ಬೇಗನೇ ಆಯಾಸವಾಗುತ್ತಿತ್ತು. ಈ ಕಾರಣಗಳಿಂದ ಸೇನೆಗಳ ಚಲನವಲನಗಳಿಗೆ ಅಡಚಣೆಯುಂಟಾಗುತ್ತಿತ್ತು. ಇದು ಒಂದು ಸಮಸ್ಯೆಯಾಗಿ ನಿವಾರಣೋಪಾಯವನ್ನು ಹುಡುಕಲಾರಂಭಿಸಿದರು. ಇದನ್ನು ತಪ್ಪಿಸಬೇಕಾದರೆ ಮಳೆ ಕೋಟುಗಳಲ್ಲಿ ಕೆಲವು ಮುಖ್ಯ ಗುಣಗಳಿರಬೇಕಾಗಿತ್ತು. ಮಳೆನೀರು ಆ ಕೋಟುಮೂಲಕ ಹಾದು ಒಳಗೆ ಹಾಕಿಕೊಂಡಿರುವ ಬಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಒದ್ದೆಮಾಡಬಾರದೆಂಬುದೇನೋ ಅತಿ ಮುಖ್ಯ. ಆದರೆ ಆ ಬಟ್ಟೆಯು ಮಳೆ ನೀರನ್ನುಮಾತ್ರ ತಡೆಯಬೇಕೇಹೊರತು ಗಾಳಿಯು ಬಟ್ಟೆಯ ಮೂಲಕ ಹಾದುಹೋಗಲು ತಡೆ ಇರಬಾರದು. ಒಳಗಿನ ಗಾಳಿಯು ಹೊರಕ್ಕೆ ಹೋಗುವುದಕ್ಕೂ ಹೊರಗಿನ ಗಾಳಿಯು ಒಳಕ್ಕೆ ಹಾದು ಹೋಗುವುದಕ್ಕೂ ಪೂರ್ಣ ಅವಕಾಶವಿರಬೇಕು.

ಇದರಿಂದ ಒಳಗಿನ ದಗೆ ಕಮ್ಮಿಯಾಗಿ ಆಯಾಸವು ಕಡಮೆಯಾಗುವುದು.

ಮೂರನೆಯದಾಗಿ ಆ ಬಟ್ಟೆಯು ತೂಕವು ಆದಷ್ಟು ಕಡಮೆಯಾಗಿರಬೇಕು. ಈ ಗುಣಗಳಿದ್ದರೆ ಮಾತ್ರ ಅದು ನಿರ್ಯೋಜನೆಯಾಗಿ ಮಳೆಕೋಟಿನಂತೆ ಉಪಯೋಗಿಸಲು ಅನುಕೂಲವಾಗಿರುವುದು. ಇಷ್ಟು ವಿಷಯಗಳು ನಿರ್ಧಾರವಾದಮೇಲೆ ಈ ರೀತಿ ಮಾಡುವುದು ಹೇಗೆಂಬ ಸಮಸ್ಯೆಯು ಉದ್ಭವವಾಯಿತು. ಒಳ್ಳೇ ಹಸನಾದ ಈಜಿಪ್ಟ್‌ದೇಶದ ಹತ್ತಿಯನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಿ ಅತ್ಯಂತ ಕಮ್ಮಿ ಹುರಿಯುಳ್ಳ ದಾರವನ್ನು ಮಾಡಬೇಕು. ಅಂಥಾ ಲಘು ದಾರಗಳೆರಡನ್ನು ಜೋಡಿಸಿ ಒಂದುಗೂಡಿಸಬೇಕು. ಇಂಥಾ ಹತ್ತಿದಾರಗಳಿಂದ ಮಾಡಿದ ಬಟ್ಟೆಯು ಹಗುರವಾಗಿರುವುದು. ಮಳೆಯನೀರು ಈ ಬಟ್ಟೆಯ ಮೂಲಕ ಹಾದು ಹೋಗಲಾರದು. ಆದರೆ ಗಾಳಿ ಸುಲಭವಾಗಿ ಚಲಿಸಬಲ್ಲದಾದುದರಿಂದ ಮೈ ಬೆವತು, ಆಯಾಸವಾಗುವುದಿಲ್ಲ. ಈ ತರಹದಲ್ಲಿ ತಯಾರಿಸಲ್ಪಟ್ಟ ದಾರಗಳು ಮಳೆಹನಿ ಬಿದ್ದಾಗ ಎಳೆಗಳು ಉಬ್ಬಿ ಬಟೆಯಲ್ಲಿ, ರತಕ್ಕ ರಂಧ್ರಗಳನ್ನು ಮುಚ್ಚಿಬಿಡುವುವು. ಆಗ ನೀರು ಒಳಗೆ ಇಳಿಯಲು ಅವಕಾಶವಾಗುವುದಿಲ್ಲ. ಆದರೆ ಗಾಳಿಯು ಮಾತ್ರ ಯಾವತಡೆಯೂ ಇಲ್ಲದೆ ಓಡಾಡುವುದು. ಈ ಬಟ್ಟೆಗಳ ತಯಾರಿಕೆಯ ರೀತಿಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿದವರು ಇಂಗ್ಲೆಂಡಿನ ಶರ್ಲಿ ಇನ್‌ಸ್ಟಿಟ್ಯೂಟ್ ಎಂಬ ಸಂಶೋಧನಾ ಸಂಸ್ಥೆ. ಇಂಥಾ ಬಟ್ಟೆಗಳಿಗೆ "ವೆಂಟೈಲ್" ಬಟ್ಟೆ ಎನ್ನುವರು. ಈಗ "ಶರ್ಲಿ" ಬಟ್ಟೆ ಎಂದು ಸಹಾ ಹೇಳುವರು. ಇದು ಯುದ್ಧಕಾಲದಲ್ಲಿ ಅನುಭವಕ್ಕೆ ಬಂದ ಕಷ್ಟಗಳ ನಿವಾರಣೆಗೋಸ್ಕರವೇ ಸಂಶೋಧನೆ ನಡೆಸಿ ತತ್ಪರಿಣಾಮವಾಗಿ ತಯಾರಿಸಿದ ಬಟ್ಟೆ. ಒಂದು ಮಳೆ

ಕೋಟಿನ ಬಟ್ಟೆಯನ್ನು ಕೊಳ್ಳಬೇಕಾದರೆ ಅದರಲ್ಲಿ ಈ ಗುಣಗಳು ಎಷ್ಟರಮಟ್ಟಿಗೆ ಇವೆ ಎಂಬುದನ್ನು ಚೆನ್ನಾಗಿ ಪರೀಕ್ಷಿಸಬೇಕಾದ್ದು ಆವಶ್ಯಕ.

ಈಗ ಮತ್ತೊಂದು ತರಹದ ಬಟ್ಟೆಯ ವಿಷಯವನ್ನು ಪ್ರಸ್ತಾಪಿಸೋಣ. ಸೋಫಾಗಳ ಮೇಲೆಯೂ ಮೋಟಾರುವಾಹನಗಳ ಸೀಟುಗಳ ಮೇಲೆಯೂ ಅಂದವಾದ ಬಣ್ಣಬಣ್ಣದ ವಿಧವಿಧ ನಮೂನೆಗಳಲ್ಲಿ ನೆಯ್ದಿರುವ ಬಟ್ಟೆಯನ್ನು ಹೊದಿಸಿರುವರು. ಯಾರಾದರೂ ಕೂತರೆ ಆ ಬಟ್ಟೆಯು ಮನುಷ್ಯನು ತೊಟ್ಟಿರುವ ಬಟ್ಟೆಗೆ ಉಜ್ಜುವುದು. ಹೀಗೆ ಉಜ್ಜಿದಾಗ ಆ ಬಟ್ಟೆಯ ಬಣ್ಣವು ಮನುಷ್ಯನು ಧರಿಸಿರುವ ವಸ್ತ್ರಗಳಿಗೆ ಅಂಟಬಾರದು. ಅಂದರೆ ಅದಕ್ಕೆ ಉಪಯೋಗಿಸತಕ್ಕ ಬಣ್ಣವು " ನ್ಯಾಪ್ತಲೀನ್ " ತರಹದ್ದು ಆಗಿರಬಾರದು. ಮತ್ತು ಬಟ್ಟೆಯು ಯಾವ ತರಹ ಎಳೆಗಳಿಂದ ಮಾಡಿದರೆ, ಯಾವ ನೇಯಿಗೆಯನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಿದರೆ ಒಂದಕ್ಕೊಂದು ಉಜ್ಜಿದಾಗ ಬೇಗ ಹರಿಯುವುದಿಲ್ಲವೋ ಅಂಥ ಎಳೆಗಳಿಂದಲೂ ನೇಯಿಗೆಯಿಂದಲೂ ಅದನ್ನು ತಯಾರಿಸಿರಬೇಕು. ಇಂಥಾ ಬಟ್ಟೆಗೆ ಕೇವಲ ಎಳೆತದ ಶಕ್ತಿ ಒಂದಿದ್ದರೆ ಸಾಲದು. ಆದರೆ ಮೇಲೆ ಹೇಳಿದಂತೆ ಸವೆಯುವುದನ್ನು ಎದುರಿಸುವ ಶಕ್ತಿ ಹೆಚ್ಚಾಗಿರಬೇಕು.

ಆಧುನಿಕ ಪ್ರಪಂಚದಲ್ಲಿ ಯುದ್ಧಕಾಲದಲ್ಲಿ ವಾಯುಸಂಚಾರವೇ ಹೆಚ್ಚು. ಸಾಮಾನು ಸರಬರಾಜುಗಳನ್ನೂ ಸೈನಿಕರನ್ನೂ ಏರೋಪ್ಲೇನಿನ ಮೂಲಕ ಸಾಗಿಸುವರು. ಅಲ್ಲದೆ ವಿಮಾನಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದು ಪ್ರದೇಶದಿಂದ ಮತ್ತೊಂದು ಪ್ರದೇಶಕ್ಕೆ ಹಾರಿಹೋಗಿ, ವಿಮಾನವು ಅಂತರಿಕ್ಷದಲ್ಲೇ ಇರುವಾಗ ಅದರಿಂದ ಸೈನಿಕರು ಪ್ಯಾರಾಶೂಟ್ ಎಂಬ ಸಾಧನದೊಂದಿಗೆ ಆಕಾಶದಿಂದ

ಸಾವಿರಾರು ಅಡಿಗಳ ಎತ್ತರದಿಂದ ಧುಮುಕುವರು. ಆಗ್ಗೆ ಬೆನ್ನಿಗೆ ಈಜು ಕಲಿಯುವವರು ಬೆಂಡು ಕಟ್ಟಿಕೊಂಡು ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಧುಮುಕಿ ಈಜುವಂತೆ ಈ ಪ್ಯಾರಾಶೂಟ್‌ಗಳು ಕಟ್ಟಲ್ಪಟ್ಟು ಅವರು ಧುಮುಕಿದನಂತರ ಅದು ಛತ್ರಿಯೋಪಾದಿಯಲ್ಲಿ ಹರಡಿ ಕೊಳ್ಳುವುದು. ಮತ್ತು ಮನುಷ್ಯನು ಅದರ ತುದಿಗೆ ಸಿಲುಕಿ ಗಾಳಿಯಲ್ಲಿ ನೇತಾಡುತ್ತಿರುವನು. ಈ ಪ್ಯಾರಾಶೂಟ್ ಇರುವುದ ರಿಂದ ಆ ಮನುಷ್ಯನು ಧಡಾರನೆ, ಸರಸರನೆ ಕೆಳಕ್ಕೆ ಧುಮುಕದೆ ನಿಧಾನವಾಗಿ ಭೂಮಿಗೆ ಸುರಕ್ಷಿತವಾಗಿ ಇಳಿಯಲು ಸಾಧ್ಯವಾಗು ವುದು. ಏಕೆಂದರೆ ಆ ಬಟ್ಟೆಯು ಛತ್ರಿಯೋಪಾದಿಯಲ್ಲಿ ಹರಡು ವುದರಿಂದ ಅದು ಗಾಳಿಯಲ್ಲಿ ಹಕ್ಕಿಯಂತೆ ಹಾರಾಡುವುದು. ಹೀಗೆ ಅದು ಮನುಷ್ಯನನ್ನು ಭೂಮಿಯ ಆಕರ್ಷಣ ಶಕ್ತಿಯಿಂದ ರಕ್ಷಿಸಿ ನಿಧಾನವಾಗಿ ಆತನನ್ನು ಭೂಮಿಗೆ ಮುಟ್ಟಿಸಬೇಕಾದರೆ ಆ ಬಟ್ಟೆಯಲ್ಲಿ ಅನೇಕ ಗುಣಗಳಿರಬೇಕು. ಮೊದಲನೆಯದಾಗಿ ಆತನು ವಿಮಾನದಿಂದ ಧುಮಿಕಿ ಪ್ಯಾರಾಶೂಟನ್ನು ಬಿಚ್ಚಿದ ತತ್‌ಕ್ಷಣವೇ ಅದು ಛಂಗನೆ ಹಾರಿ ಛತ್ರಿಯಂತೆ ಹರಡುವುದು. ಆ ಕ್ಷಣದಲ್ಲಿ ಆ ಬಟ್ಟೆಯ ಮೇಲೆ ತೀವ್ರವಾದ ಎಳೆತವು ಬರು ವುದು. ಆ ಎಳೆತವನ್ನು ಬಟ್ಟೆಯೂ ಅದಕ್ಕೆ ಕಟ್ಟಿರುವ ಹಗ್ಗಗಳೂ ತಡೆಯುವುದಕ್ಕೆ ಶಕ್ತಿಯುಳ್ಳದ್ದಾಗಿರಬೇಕು. ಇಲ್ಲದಿದ್ದರೆ ಅದು ತೀವ್ರವಾದ ಎಳೆತಕ್ಕೆ ಕಡಿದುಬಿದ್ದು ಮನುಷ್ಯನ ಪ್ರಾಣಕ್ಕೇ ಚ್ಯುತಿತರುವುದು. ಇದೂ ಅಲ್ಲದೆ ಪ್ಯಾರಾಶೂಟಿನಿಂದ ಸಾವಿರಾರು ಅಡಿ ಎತ್ತರದಿಂದ ಇಳಿಯುತ್ತಿರುವ ಮನುಷ್ಯನು ನಿಧಾನವಾಗಿ ಇಳಿಯಬೇಕೇ ವಿನಾ ರಭಸದಿಂದ ಒಂದು ಕಲ್ಲಿನೋಪಾದಿಯಲ್ಲಿ ಇಳಿದರೆ ತೀವ್ರ ಅಪಾಯಕ್ಕೆ ಗುರಿಯಾಗುವನು. ಅಂತರಿಕ್ಷದಲ್ಲಿ ಅವನು ಇಳಿಯುವ ವೇಗವು ಪ್ಯಾರಾಶೂಟ್ ಬಟ್ಟೆಯ ಮೂಲಕ

ಹಾದುಹೋಗುವ ಗಾಳಿಯ ವೇಗದಮೇಲೆ ಆಧಾರ ಉಳ್ಳದ್ದಾಗಿ ರುತ್ತದೆ. ಆ ಬಟ್ಟೆಯಲ್ಲಿ ನೇಯಿಗೆಯಿಂದುಂಟಾದ ದಾರಗಳ ಮಧ್ಯದ ರಂಧ್ರಗಳ ಮೂಲಕ ಗಾಳಿಯು ಹಾದು ಹೋಗಬೇಕು. ರಂಧ್ರಗಳು ದೊಡ್ಡದೊಡ್ಡದಾಗಿ ಒಂದು ಜಾಲಿಯಂತಿದ್ದರೆ ಗಾಳಿ ಯು ವೇಗವಾಗಿ ಹಾದು ಮನುಷ್ಯನು ರಭಸದಿಂದ ಕೆಳಕ್ಕೆ ಇಳಿಯುವನು. ಹಾಗಿಲ್ಲದೇ ರಂಧ್ರಗಳು ಕೇವಲ ಚಿಕ್ಕದಾಗಿ ಗಾಳಿಯು ಸಂದುಗಳಲ್ಲಿ ಹಾದುಹೋಗಲು ಕಷ್ಟವಾದರೆ ಅತ್ಯಂತ ನಿಧಾನವಾಗಿ ಮನುಷ್ಯನು ಇಳಿಯುವಂತಾಗಿ ಭೂಮಿಯನ್ನು ಮುಟ್ಟುವುದಕ್ಕೆ ಬಹಳಕಾಲ ಹಿಡಿಯುವುದು. ಸಾಧಾರಣವಾಗಿ ಯುದ್ಧದಕಾಲದಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚು ಸೈನ್ಯಗಳನ್ನು ಇಳಿಸುವುದಕ್ಕೂ ಸಾಮಾನು ಸರಬರಾಜುಗಳನ್ನು ತಲಪಿಸುವುದಕ್ಕೂ ಈ ಪ್ಯಾರಾ ಶೂಟ್ ಉಪಯೋಗಕ್ಕೆ ಬರುತ್ತದೆ. ಈ ರೀತಿ ಅತ್ಯಂತ ನಿಧಾನ ವಾಗಿ ಇಳಿಯುವಾಗ ಶತ್ರುಗಳ ಗುಂಡಿನೇಟಿಗೆ ತುತ್ತಾಗಲು ಅವಕಾಶವುಂಟು. ಆದುದರಿಂದ ಪ್ಯಾರಾಶೂಟ್ ತಗಲಿಸಿಕೊಂಡಿ ರುವ ವ್ಯಕ್ತಿಯು ಅತಿ ರಭಸದಿಂದ ಚಲಿಸಿದರೂ ಕಷ್ಟ ಅತಿ ನಿಧಾನವಾಗಿ ಇಳಿದರೂ ಕಷ್ಟ, ಈ ಎರಡು ಅಪಾಯದಿಂದಲೂ ಆತನು ಪಾರಾಗಬೇಕು. ಅದಕ್ಕೋಸ್ಕರವೇ ಈ ಪ್ಯಾರಾಶೂಟ್ ಬಟ್ಟೆಗೆ ಕಠಿನವಾದ ಪರೀಕ್ಷೆ ನಡೆಸುವರು. ಅದರಲ್ಲಿರಬೇಕಾದ ಗುಣಗಳನ್ನು ಕಟ್ಟುನಿಟ್ಟಾಗಿ ಕ್ಲ್ಪಪ್ತಮಾಡಿರುವರು. ಇದನ್ನು ಸ್ವಲ್ಪಮಟ್ಟಿಗೆ ಮೀರಿದರೂ ಆ ಬಟ್ಟೆಯನ್ನು ಪ್ಯಾರಾಶೂಟ್‌ಗೆ ಉಪಯೋಗಿಸದೆ ತಿರಸ್ಕರಿಸುವರು. ಆ ಬಟ್ಟೆಯ ಭಾರ, ಸ್ಥಿತಿ ಸ್ಥಾಪಕಗುಣ, ಎಳೆತ, ಗಾಳಿಯು ತನ್ಮೂಲಕ ಹಾದು ಹೋಗು ವುದರ ವೇಗ ಇತ್ಯಾದಿ ಅನೇಕ ಗುಣಗಳನ್ನು ಪರೀಕ್ಷಿಸಿ ಅನಂತ ರವೇ ಉಪಯೋಗಿಸಬೇಕು. ಇದು ಮನುಷ್ಯನ ಪ್ರಾಣಕ್ಕೆ ಧಕ್ಕೆ

ತರುವ ವಿಷಯವಾದುದರಿಂದ ಬಹು ಜಾಗರೂಕತೆಯಿಂದ ಇದನ್ನು ಪರೀಕ್ಷಿಸಬೇಕು. ರೇಷ್ಮೆ ಬಟ್ಟೆಯಲ್ಲಿ ಮಾತ್ರ ಹಗುರಗುಣವೂ ಅದರೊಡನೆ ಹೆಚ್ಚು ಶಕ್ತಿಯೂ ಸ್ಥಿತಿಸ್ಥಾಪಕಶಕ್ತಿಯೂ ಇರುವುದರಿಂದಲೇ ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ಅದನ್ನೇ ಪ್ಯಾರಾಶೂಟ್‌ಗಳಿಗೆ ಉಪಯೋಗಿಸುವರು. ಹತ್ತಿಯಲ್ಲೂ ಉಣ್ಣೆಯಲ್ಲೂ ಈ ಗುಣಗಳಿರುವುದಿಲ್ಲ. ಆದ್ದರಿಂದ ಅವನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸುವುದಿಲ್ಲ. ಇತ್ತೀಚೆಗೆ ನೈಲಾನ್ ಕೃತಕ ಎಳೆಗಳಲ್ಲಿ ರೇಷ್ಮೆಯಲ್ಲಿರುವ ಈ ಗುಣಗಳೆಲ್ಲವೂ ಇರುವುದರಿಂದ ಈ ನೈಲಾನ್ ಎಂಬುದು ಪ್ಯಾರಾಶೂಟ್ ಕೆಲಸಕ್ಕೆ ರೇಷ್ಮೆಯ ಜಾಗದಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಉಪಯೋಗವಾಗುತ್ತಿದೆ.

ಈಗ ಒಂದು ಮೀನು ಹಿಡಿಯುವ ಬಲೆ ವಿಷಯವನ್ನು ಪ್ರಸ್ತಾಪಿಸೋಣ. ಇದೂ ಸಹ ದಾರಗಳಿಂದ ಮಾಡಲ್ಪಟ್ಟದ್ದೇ ಸರಿ. ಹೊದೆಯುವ ಬಟ್ಟೆಗಳಂತೆ ಈ ಬಲೆಗಳಲ್ಲಿಯೂ ಸಹ ಅದರ ಕೆಲಸಕ್ಕೆ ತಕ್ಕಂತೆ ಗುಣಗಳಿರಬೇಕು. ಮೀನಿನ ಬಲೆಗಳಲ್ಲಿ ಅತಿ ಮುಖ್ಯವಾದ ಗುಣವೇನೆಂದರೆ ಬಲೆಯಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಾದ ಮೀನುಗಳು ಸಿಕ್ಕಿಕೊಂಡಾಗಲೂ ಅವನ್ನು ನೀರಿನಿಂದ ಹೊರಗೆತ್ತಿದಾಗ ಬಲೆಯು ಕುಸಿದು ಬೀಳಬಾರದು. ಹಾಗಾದರೆ ಬೆಸ್ತನ ಕಷ್ಟವೆಲ್ಲಾ ವಿಫಲವಾದೀತು. ಬಲೆಯು ಭಾರವನ್ನು ತಡೆಯುವ ಶಕ್ತಿಯುಳ್ಳದ್ದಾಗಿದ್ದರೂ ಯಾವಾಗಲೂ ನೀರಿನಲ್ಲೇ ಅದರ ಕೆಲಸವಿರುವುದರಿಂದ ಒದ್ದೆ ಮಾಡಿದಾಗ ಎಳೆ, ದಾರಗಳ ಶಕ್ತಿಯು ಕುಗ್ಗಿದರೆ ಅದು ನಿರುಪಯೋಗವಾಗುವುದು, ಅಲ್ಲದೆ ಕೊಳೆತು ಕ್ರಿಮಿಕೀಟಗಳ ಬಾಧೆಗೆ ಒಳಗಾಗುವುದು. ಇದರಿಂದ ಅದರ ಶಕ್ತಿಯು ಬೇಗ ಕುಂದುವುದು. ಮತ್ತು, ಕೆಲವು ಬಲೆಗಳು ಕೆರೆ ನದಿಗಳ ಸಿಹಿ ನೀರಿನಲ್ಲಿಯೂ ಇನ್ನು ಕೆಲವು ಸಮುದ್ರದ ಉಪ್ಪುನೀರಿನ

ಲ್ಲಿಯೂ ಅದರ ಬಳಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಬಹಳಕಾಲ ಮುಳುಗಿರಬೇಕು. ಇದರಿಂದಲೂ ಅದರ ಶಕ್ತಿಗೆ ಧಕ್ಕೆ ಬರಬಹುದು. ಅಂದಮೇಲೆ ಬಲೆಗಳಲ್ಲಿ ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ಹೀಗೆ ಕೊಳೆಯುವುದಕ್ಕೆ ಅವಕಾಶ ವಿರಬಾರದು. ಹತ್ತಿ, ನಾರು, ದಾರಗಳಿಂದ ಬಲೆ ಮಾಡಿದರೆ ಒದ್ದೆಯಾದಾಗ ಅವುಗಳ ಶಕ್ತಿಯು ಹೆಚ್ಚುವುದು. ಆದರೆ ಬೇಗ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಕೊಳೆಯುವುದು. ಕೃತಕ ಎಳೆಯಾದ ವಿಸ್ಕೋಸ್ ರೇಯೊನ್‌ನಲ್ಲಿ ಮಾಡಿದರೆ ನೀರಿಗೆ ಹಾಕಿದೊಡನೆಯೇ ಅದರ ಶಕ್ತಿಯು ಅರ್ಧಕ್ಕೆ ಅರ್ಧ ಕುಂದುವುದಲ್ಲದೆ ಅತ್ಯಂತ ಲಘುವಾದ ಎಳೆತಕ್ಕೇ ಅದು ಕಿತ್ತುಬರುವುದು. ಸ್ಥಿತಿಸ್ಥಾಪನಾಶಕ್ತಿಯು ಕಮ್ಮಿಯಾಗುವುದು. ಆದ್ಧರಿಂದ ಅದು ಬಲೆಗೆ ಅನುಪಯುಕ್ತ. ಇತ್ತೀಚೆಗೆ ತಯಾರಿಸಲ್ಪಟ್ಟ ನೈಲಾ್ ಕೃತಕ ಎಳೆಗಳ ಮುಖ್ಯ ಗುಣವೇನೆಂದರೆ ಒಳ್ಳೇ ಶಕ್ತಿ, ಮತು ಒದ್ದೆಯಾದಾಗಲೂ ಶಕ್ತಿಯು ಕುಂದದಿರುವುದು. ಅಲ್ಲದೆ ಸಿಹಿ ನೀರಿನಲ್ಲಾಗಲೀ ಉಪ್ಪುನೀರಿನಲ್ಲಾಗಲೀ ಅದು ಕೊಳೆಯದಿರುವುದು, ಮತ್ತು ಕ್ರಿಮಿ ಕೀಟಗಳ ಬಾಧೆಗೆ ಬಗ್ಗದಿರವುದು, ಈ ಕಾರಣಗಳ ದೆಸೆಯಿಂದ ನೈಲಾನ್ ಎಳೆಗಳಿಂದ ತಯಾರಾದ ಬಲೆಗಳು ಹೆಚ್ಚು ಉಪಯೋಗಕ್ಕೆ ಬರುತ್ತವೆ. ಅದೇರೀತಿ ಬಂದರುಗಳಲ್ಲಿ ಉಪಯೋಗಿಸುವ ಹಗ್ಗಗಳು ಸಹಿತ ಈಚೆಗೆ ಈ ನೈಲಾನ್‌ನಿಂದ ತಯಾರಾಗುತ್ತವೆ. ಏಕೆಂದರೆ ಮೇಲೆ ಹೇಳಿದಂತೆ ಅವು ನೀರಿನ ಸಂಪರ್ಕದಿಂದ ಕೊಳೆಯುವುದಿಲ್ಲ ಮತ್ತು ತುಂಬ ಶಕ್ತಿಯುತವಾಗಿರುತ್ತವೆ. ಹಾಗೂ ತೆಂಗಿನ ಹಗ್ಗದಷ್ಟು ಒರಟಾಗಿರುವುದಿಲ್ಲ.

ಇದೇರೀತಿ ಡೇರೆ ಬಟ್ಟೆಗಳಲ್ಲಿ ಅದರ ಉಪಯೋಗಕ್ಕೆ ತಕ್ಕಂತೆ ಗುಣಗಳಿರಬೇಕು. ಆ ಬಟ್ಟೆಯನ್ನು ಹಗ್ಗದಿಂದ ಎಳೆದು ಕಟ್ಟುವುದರಿಂದ ಆ ಎಳೆತವನ್ನು ತಡೆಯಬೇಕು. ಮತ್ತು ಮಳೆ,

ಗಾಳಿ, ಸೂರ್ಯನ ಬೆಳಕು, ಇವುಗಳನ್ನು ದೀರ್ಘಕಾಲ ತಡೆಯು ವಂತಿರಬೇಕು ; ಈ ಬಟ್ಟೆಯು ಸಹ ಕೊಳೆಯಲು ಹೆಚ್ಚು ಅವಕಾಶವಿರುವುದು. ಆದುದರಿಂದ ಹೆಚ್ಚುಕಾಲ ಆ ಬಟ್ಟೆಯು ಉಪಯೋಗಕ್ಕೆ ಬರಬೇಕಾದರೆ, ಇವುಗಳನ್ನು ಎದುರಿಸಲು ಅದರಲ್ಲಿ ಶಕ್ತಿ ಇರಬೇಕು.

ಇದೇರೀತಿ ಅನೇಕತರಹ ಬಟ್ಟೆಗಳಿಗೆ ಆಯಾಬಟ್ಟೆಗಳ ಉಪಯೋಗಕ್ಕೆ ತಕ್ಕಂತೆ ಗುಣಗಳಿರಬೇಕು. ಇವು ಎಷ್ಟರಮಟ್ಟಿಗೆ ವಾಸ್ತವವಾಗಿ ಇವೆ ಯೆಂಬುದನ್ನು ತಿಳಿಯುವದಕ್ಕೆ ಪರೀಕ್ಷೆಯು ಅತ್ಯವಶ್ಯಕ.

ಇನ್ನು ನಾಲ್ಕನೆಯ ದೃಷ್ಟಿಯಿಂದ ಪರೀಕ್ಷೆಯನ್ನು ನಡೆಯಿಸುವ ವಿಷಯವನ್ನು ವಿಮರ್ಶಿಸಬಹುದು.

ಮೇಲೆಹೇಳಿದ ಕೆಲವು ಉದಾಹರಣೆಗಳಿಂದ ವಿಧವಿಧವಾದ ಬಟ್ಟೆಗಳಲ್ಲಿ ವಿಧವಿಧವಾದ ಗುಣಗಳನ್ನು ಅಪೇಕ್ಷಿಸುವೆವೆಂಬುದು ವ್ಯಕ್ತಪಟ್ಟಿರುವುದು. ಇದುವರೆವಿಗೂ ಈ ಗುಣಗಳು ಆಯಾ ಬಟ್ಟೆಯಲ್ಲಿ ಸಾಕಾದಷ್ಟು ಇವೆಯೇ ಇಲ್ಲವೆ ಎಂಬುದನ್ನೂ ಮತ್ತು ಬಟ್ಟೆಯನ್ನು ತಯಾರಿಸಿದಮೇಲೆ ಯಾವದಾದರೂ ನ್ಯೂನಾತಿರಿಕ್ತಗಳು ಇವೆಯೆ ಎಂಬುದನ್ನೂ ತಿಳಿಯುವದಕ್ಕೋಸ್ಕರ ಪರೀಕ್ಷೆಯು ಎಷ್ಟು ಅವಶ್ಯಕ ಮತ್ತು ಸಹಾಯಕ ಎಂಬುವದು ವಿವರಿಸಲ್ಪಟ್ಟಿತು. ಈಗ ಯಾವುದಾದರೊಂದು ನಿಖರವಾದ ಉಪಯೋಗಕ್ಕಾಗಿ ವಿಧವಿಧವಾದ ನಮೂನೆ ಬಟ್ಟೆಯನ್ನು ತಯಾರಿಸಿದರೆ ಆ ಬಟ್ಟೆಯ ಎಲ್ಲಾ ನಮೂನೆಗಳಲ್ಲಿಯೂ ಆ ಉಪಯೋಗಕ್ಕೆ ತಕ್ಕಂಥ ಗುಣಗಳು ಸಾಕಷ್ಟು ಇವೆಯೇ ಅಥವಾ ಎಷ್ಟು ಹೆಚ್ಚುಕಮ್ಮಿ ಇದೆ, ಎಂಬುದನ್ನು ತಿಳಿದು ಈ ತಾರತಮ್ಯಗಳನ್ನು ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ದೃಷ್ಟಿಯಿಂದ ಪರೀಕ್ಷಿಸಿದರೆ, ಆ ನಮೂನೆಗಳನ್ನು

ಉಪಯುಕ್ತ ಅಥವಾ ಅನುಪಯುಕ್ತ ಎಂದು ವಿಂಗಡಿಸಲು ಅನುಕೂಲವಾಗುವುದು. ಅಲ್ಲದೆ ಕೊಳ್ಳುವವರು ಅನೇಕವೇಳೆ ಒಂದು ಬಟ್ಟೆಯ ಬಳಕೆಗೆ ತಕ್ಕಂತೆ ಆಯಾಬಟ್ಟೆಯಲ್ಲಿ ನಿರ್ದಿಷ್ಟಗುಣಗಳು ಇರಬೇಕೆಂದೂ ಅವು ಕ್ಲುಪ್ತ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಇರಬೇಕೆಂದೂ ನಿಖರಮಾಡುವರು. ಇದರ ಜೊತೆಗೆ ಹಾಗೆ ಕ್ಲುಪ್ತ ಮಾಡಲ್ಪಟ್ಟ ಸರಾಸರಿ ಪ್ರಮಾಣಕ್ಕಿಂತ ಎಷ್ಟುಮಾತ್ರ ಹೆಚ್ಚು ಕಡಿಮೆಯಾಗಲು ಅವಕಾಶ ಉಂಟು ಎಂಬುದನ್ನೂ ತಿಳಿಸಿ ಈ ಎಲ್ಲೆಗಳು ಮೀರಿದರೆ ಆ ಬಟ್ಟೆಯು ನಿರ್ಧರಿಸಿದ ಬಳಕೆಗೆ ಅನುಪಯುಕ್ತವೆಂದೂ ಆದ್ದರಿಂದ ತಿರಸ್ಕರಿಸಲ್ಪಡತಕ್ಕದ್ದೆಂದೂ ಸ್ಪಷ್ಟಪಡಿಸುವರು. ಅದರಲ್ಲಿಯೂ ಹೆಚ್ಚು ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಬಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಕೊಳ್ಳತಕ್ಕಂಥ ಸರ್ಕಾರಿ ಅಥವಾ ಖಾಸಗಿ ಸಂಸ್ಥೆಗಳೂ— ಪೋಲೀಸ್, ರೈಲ್ವೆ, ಅಂಚೆ, ಬ್ಯಾಂಕುಗಳು, ಸೈನಿಕ, ನಾವಿಕ, ವಿಮಾನದಳದವರು, ಇಂತಹವರು — ಬಟ್ಟೆಗಳಲ್ಲಿರಬೇಕಾದ ಗುಣಗಳನ್ನು ನಿಗದಿ ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳುವಾಗ ತಯಾರಿಸಿದ ಬಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಪರೀಕ್ಷಿಸಿ ನಿಗದಿಮಾಡಿದಂತೆ ಗುಣಗಳು ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ಇವೆ ಎಂಬುದನ್ನು ಖಾತರಿ ಮಾಡಿಕೊಂಡನಂತರ ಕೊಳ್ಳಬೇಕು. ಇದರಿಂದ ಸಂಸ್ಥೆಗಳಿಗೆ ಲಾಭ ಉಂಟು. ಮತ್ತು ಮೋಸಕ್ಕೆ ಅವಕಾಶವಿರುವದಿಲ್ಲ. ಅಲ್ಲದೆ ಹಲವಾರು ಸಂಸ್ಥೆಗಳು ಬಟ್ಟೆಯನ್ನು ತಯಾರಿಸಿ ಮಾಲನ್ನು ಮಾರಲು ಇಚ್ಛಿಸಿದಾಗ ಯಾವ ಬಟ್ಟೆಯಲ್ಲಿ ಉಪಯುಕ್ತಗುಣಗಳು ಹೆಚ್ಚಾಗಿವೆ, ಯಾವುದರಲ್ಲಿ ಕಮ್ಮಿಯಾಗಿದೆ ಎಂಬುದನ್ನು ತಿಳಿಯುವುದು ಅವಶ್ಯಕ. ಒಂದು ಕೋಟು, ಶರಾಯಿ ಬಟ್ಟೆಯಾದರೆ, ಅದು ಎಷ್ಟು ಎಳೆತ ತಡೆಯಬಲ್ಲುದು ಎಂಬುದನ್ನು ಪರೀಕ್ಷಿಸಬೇಕು. ಮತ್ತು ಯಾವುದರಲ್ಲಿ ಈ ಗುಣವು ಹೆಚ್ಚಾಗಿರುತ್ತದೆ, ಅದನ್ನು ಕೊಳ್ಳಬಹುದು.

ಅದೇರೀತಿ ಬೇಗ ಹರಿಯುದ ಅಥವಾ ಸವೆಯುದ ಬಟ್ಟೆಯನ್ನು ಮಾತ್ರ ಚುನಾಯಿಸಬಹುದು. ಹಾಗೆಯೇ ಬಣ್ಣದ ಪರೀಕ್ಷೆಯೂ ಅತ್ಯಾವಶ್ಯಕ. ಶರಟು ಬಟ್ಟೆಯಾದರೆ ಒಗೆದರೆ ಬಣ್ಣ ಹೋಗಬಾರದು, ಮತ್ತು ಮೈಬೆವರು ತಗುಲಿದರೆ ಬಣ್ಣ ಅಳಿಸಿಹೋಗಬಾರದು. ಕೋಟು ಬಟ್ಟೆಯಾದರೆ ಬಣ್ಣ ಮತ್ತೊಂದು ಬಟ್ಟೆಗೆ ಉಜ್ಜಿದಾಗ ಅಂಟಬಾರದು; ಸೂರ್ಯನ ತಾಪಕ್ಕೆ ಬಣ್ಣವು ಕಂದಾಗಬಾರದು, ಮತ್ತು ಒಗೆದಾಗಲೂ ಬಣ್ಣವು ಅಳಿಸಿಹೋಗಬಾರದು. ಇವುಗಳೆಲ್ಲಕ್ಕೂ ಪರೀಕ್ಷೆಯುಂಟು. ಆ ರೀತಿ ಎಷ್ಟು ಒಗೆತಗಳಿಗೆ ಯಾವ ಮಟ್ಟಕ್ಕೆ ಬಣ್ಣ ಕೆಡುವುದು; ಎಷ್ಟುಕಾಲ ಸೂರ್ಯನ ಬೆಳಕನ್ನು ಬಣ್ಣವು ಎದುರಿಸಬಲ್ಲದು ಎಂಬುದನ್ನು ಆಧುನಿಕ ಯಂತ್ರಗಳ ಸಹಾಯದಿಂದ ಪರೀಕ್ಷಿಸಬಹುದು. ಹೀಗೆ ಮಾಡಿದಲ್ಲಿ ಈ ಗುಣಗಳು ಎಷ್ಟರಮಟ್ಟಿಗೆ ವಿಧ ವಿಧ ಬಟ್ಟೆಗಳಲ್ಲಿವೆ, ಅದರಲ್ಲಿ ಯಾವುದು ಹೆಚ್ಚಿನ ಗುಣಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ ಎಂಬುದನ್ನು ತಿಳಿದು ಮಾಲುಗಳನ್ನು ವಿಂಗಡಿಸಬಹುದು.

ಮತ್ತೊಂದುರೀತಿ ನೋಡಿದರೂ ಇದರ ಆವಶ್ಯಕತೆಯನ್ನು ತಿಳಿಯಬಹುದು. ಒಂದು ಉಣ್ಣೆ ಅಥವಾ ರೇಷ್ಮೆ ಬಟ್ಟೆಯನ್ನು ಖರೀದಿಮಾಡಲು ಹೋಗುತ್ತೇವೆ. ಒಂದು ಅಂಗಡಿಯಲ್ಲಿ ಬೆಲೆ ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಕಾಣುತ್ತದೆ. ಮತ್ತೊಂದರಲ್ಲಿ ಕಮ್ಮಿಯಾದಂತಿರುವುದು. ಕಮ್ಮಿಬೆಲೆಯ ವಸ್ತುವನ್ನು ಕೊಳ್ಳುವುದು ಸ್ವಾಭಾವಿಕ. ಆದರೆ ಅದರ ಸಂಗಡಲೇ ಒಂದು ಶಂಕೆಯೂ ಉತ್ಪನ್ನವಾಗುವುದು. ಈ ಬಟ್ಟೆ ಅಪ್ಪಟ ಉಣ್ಣೆ ಅಥವಾ ರೇಷ್ಮೆಯಿಂದ ಮಾಡಿದುದೇ, ಹತ್ತಿ, ನಾರು, ಕೃತಕ ಎಳೆ ಇತ್ಯಾದಿಗಳಿಂದ ಮಿಶ್ರಮಾಡಿದುದೇ ಎಂಬ ಸಂದೇಹ; ಇಲ್ಲದಿದ್ದರೆ ಒಂದೇತರಹ

ಕಾಣುವ ಬಟ್ಟೆಗೆ ಬೆಲೆಯಲ್ಲಿ ಏತಕ್ಕೆ ವ್ಯತ್ಯಾಸ? ಈ ಸಂದೇಹವು ಉದ್ಭವಿಸುವುದು ಸಹಜವೇ. ಕೃತಕ ಎಳೆಗಳ ಬೆಲೆಯು ಕಮ್ಮಿಯಾದುದರಿಂದಲೂ ಅವುಗಳನ್ನು ಮಿಶ್ರಮಾಡಿ ಬಟ್ಟೆಮಾಡಿ ಮಾರಿದರೆ ಅವುಗಳ ಸಂಮಿಶ್ರ ಸ್ವಭಾವವನ್ನು ತಿಳಿಯಲು ಸ್ವಲ್ಪ ಕಷ್ಟವಾದುದರಿಂದಲೂ ಅನೇಕವೇಳೆಯಲ್ಲಿ ಮಾರಾಟದಲ್ಲಿ ಮಿಶ್ರವಸ್ತುವನ್ನು ಅಪ್ಪಟ ರೇಷ್ಮೆ ಅಥವಾ ಉಣ್ಣೆಯೆಂದೇ ಹೇಳಿ ಮಾರುವುದು ವಿರಳವೇನೂ ಅಲ್ಲ. ಈ ವಿಷಯದಲ್ಲಿ ಮೈಸೂರು ನವರಾತ್ರಿ ವಸ್ತುಪ್ರದರ್ಶನದಲ್ಲಿ ನಡೆದ ನನ್ನ ಒಂದು ಸ್ವಂತ ಅನುಭವದ ಪ್ರಸಂಗವನ್ನು ವಿವರಿಸಿದರೆ ತಪ್ಪಾಗಲಾರದು. ನಮ್ಮ ಎಳೆ ವಯಸ್ಸಿನ ಸ್ನೇಹಿತರೊಬ್ಬರು ಪ್ರದರ್ಶನದ ಒಂದು ಅಂಗಡಿಯಲ್ಲಿ ಒಳ್ಳೇ ರೇಷ್ಮೆ ಷರಟುಬಟ್ಟೆಯನ್ನು ಗಜಕ್ಕೆ ಎರಡು ರೂಪಾಯಿನಂತೆ ಅತ್ಯಂತ ಸುಲಭದರದಲ್ಲಿ ಮಾರುತ್ತಿರುವರೆಂದೂ ಬಹಳ ಹಸನಾಗಿದೆಯೆಂದೂ ನನ್ನನ್ನು ಬಂದು ನೋಡಬೇಕೆಂದೂ ಕರೆದರು. ಅದು ಯುದ್ಧಕಾಲವಾದ್ದರಿಂದಲೂ ರೇಷ್ಮೆಬೆಲೆ ಅತಿಯಾಗಿ ಹೆಚ್ಚಿದ್ದರಿಂದಲೂ ಅಷ್ಟು ಕಮ್ಮಿಬೆಲೆ ರೇಷ್ಮೆ ಬಟ್ಟೆಯನ್ನು ನೋಡಬೇಕೆಂದು ನನಗೂ ಕುತೂಹಲ ಉಂಟಾಯಿತು. ನಾನೂ ಹೋಗಿ ವಿಚಾರಿಸಿ ನೋಡಿದೆ. "ಇದು ಅಪ್ಪಟ ರೇಷ್ಮೆಯೇ ಖಂಡಿತ ಹೇಳಿ" ಎಂದು ಕೇಳಿದೆ. ಮಾರಾಟಗಾರರು "ಖಂಡಿತ ಹೌದು" ಎಂದು ಖಾತರಿ ಹೇಳಿದರು. "ಹಾಗಾದರೆ ನೋಡೋಣ ಒಂದು ಬೆಂಕಿಪೆಟ್ಟಿಗೆಯನ್ನು ದಯವಿಟ್ಟು ಕೊಡಿ ಪರೀಕ್ಷಿಸೋಣ" ಎಂದೆ. ಅಲ್ಲಿಗೆ ಆತನು ಸ್ವಲ್ಪ ಎಚ್ಚೆತ್ತನು. ತಕ್ಷಣದಲ್ಲಿ ಮಾಲೀಕನು ಬಂದು ವಿಷಯವೇನೆಂದು ವಿಚಾರಿಸಿದನು. ಅದು ಎಂತಹ ಬಟ್ಟೆ ಎಂದು ಕೇಳಿದ್ದಕ್ಕೆ ಒಡನೆಯೇ ಅವನು ಅದು ಮರ್ಸ

ರೈಜ್ಡ್ (ಅಂದರೆ ಹತ್ತಿ ನೂಲನ್ನು ಕಾಸ್ಟಿಕ್ ಸೋಡಾ ದ್ರಾವಕದಲ್ಲಿ ಅದ್ದಿ, ಎಳೆತದಲ್ಲಿ ಹಿಡಿದು ನೀರಿನಲ್ಲಿ ತೊಳೆದು ಒಣಗಿಸಿದರೆ ಆ ವಿಧಾನಕ್ಕೆ ಮರ್ಸರೈಜ್ ಎಂದು ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ. ಇದನ್ನು ಜಾರ್ಜ್ ಮರ್ಸರ್ ಎಂಬುವರು ಪ್ರಪ್ರಥಮದಲ್ಲಿ ಕಂಡುಹಿಡಿದದ್ದರಿಂದ ಈ ಹೆಸರು. ಇದರಿಂದ ದಾರಕ್ಕೆ ಶಕ್ತಿಯು ಹೆಚ್ಚುವುದಲ್ಲದೆ ಒಳ್ಳೇ ಹೊಳಪು ಬರುವುದು. ಮತ್ತು ಅದು ನುಣುಪಾಗಿರುವುದು) ಈಜಿಪ್ಷಿಯನ್ ಹತ್ತಿಯ ಹಸನು ದಾರದಿಂದ ಮಾಡಿದ್ದೆಂದು ನಿಜ ಸಂಗತಿಯನ್ನು ಹೊರಗೆಡಹಿದನು. ಹಾಗಾದರೆ ನಿಮ್ಮವರು 'ಸಿಲ್ಕ್' ಎಂದು ಹೇಳಿದರಲ್ಲಾ ಎಂದುದಕ್ಕೆ ಅವನು ತಿಳಿಯದೇ ತಪ್ಪು ಹೇಳಿರುವನೆಂದು ಜಾರಿಕೊಂಡನು. ಇಷ್ಟು ನಡೆಯುವ ವೇಳೆಯಲ್ಲಿ ಅದು ರೇಷ್ಮೆ ಷರಟುಬಟ್ಟೆಯೆಂದು ಕೊಂಡವರೆಷ್ಟು ಜನಗಳೋ!

ಈ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಅದರಲ್ಲೂ ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ತುಂಬಾ ಬೆಲೆ ಬಾಳುವ ರೇಷ್ಮೆ, ಉಣ್ಣೆ, ಬಟ್ಟೆಗಳಲ್ಲಿ ಮೋಸಹೋಗುವುದು ಸಾಧಾರಣ. ಇದಕ್ಕೋಸ್ಕರ ಯಾವ ಬಟ್ಟೆಯಲ್ಲಾದರೂ ಎಷ್ಟು ಎಷ್ಟು ಭಾಗ ವಿಧವಿಧ ಎಳೆಗಳಿವೆ ಎಂಬುದನ್ನು ಶಾಸ್ತ್ರೋಕ್ತ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಪರೀಕ್ಷಿಸಿದರೆ ಆ ಬಟ್ಟೆಗಳಲ್ಲಿರುವ ವ್ಯತ್ಯಾಸಗಳನ್ನು ತಿಳಿಯಬಹುದು. ಯಾವುದಾದರೊಂದು ಬಟ್ಟೆಯನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಂಡರೆ ಅದು ಯಾವ ಕೆಲಸಕ್ಕೆ ಉಪಯೋಗಿಸುವೆವೋ ಆ ಕೆಲಸಕ್ಕೆ ತಕ್ಕದಾಗಿಯೇ, ಎಷ್ಟುಕಾಲ ನಾವು ಅದನ್ನು ಬಳಸಬಹುದು ಮತ್ತು ಆ ಒಂದು ಉಪಯೋಗಕ್ಕೆ ತಯಾರಿಸಿದ ಎರಡು ಮೂರು ತರಹೆ ಬಟ್ಟೆ ಬಂದರೆ ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ಯಾವುದು ಉತ್ತಮ ಯಾವುದು ಮಧ್ಯಮ ಇತ್ಯಾದಿ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರವನ್ನು ಪಡೆಯಬೇಕು. ಅಲ್ಲದೆ ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ಆ ಬಟ್ಟೆಯನ್ನು

ಉಪಯೋಗಿಸದೆಯೇ ಅದರ ಭವಿಷ್ಯವನ್ನು ನುಡಿಯಬೇಕು. ಅಂದರೆ ಆ ಬಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಸೂಕ್ತ ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಪರೀಕ್ಷೆಗಳಿಗೆ ಗುರಿಮಾಡಿ ಅ ಪರೀಕ್ಷೆಗಳ ಫಲಿತಾಂಶಗಳನ್ನು ವಿಮರ್ಶಿಸಿ ಈ ಮೇಲಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರವೀಯಬೇಕು. ಈ ರೀತಿ ಪೂರ್ವ ಭಾವಿಯಾಗಿ ಮಾಡಿದ ಪರೀಕ್ಷೆಗಳಿಂದ ಆಯಾ ಬಟ್ಟೆಗಳ ಬಾಳಿಕೆಯನ್ನು ಒರೆಹಚ್ಚಬೇಕಾದರೆ ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ಗಮನಿಸ ಬೇಕಾದ ವಿಷಯಗಳೇನೆಂದರೆ–ಪರೀಕ್ಷೆಯನ್ನು ಯಾವ ತರಹ ನಡೆಸಬೇಕು, ವಾಸ್ತವವಾದ ಉಪಯೋಗಕ್ಕೂ ಈ ಪರೀಕ್ಷೆ ಗಳಿಗೂ ಎಷ್ಟು ನಿಕಟವಾದ ಸಂಬಂಧವಿದೆ, ಈ ಲ್ಯಾಬೋ ರೇಟರಿ ಪರೀಕ್ಷೆಗಳು ಎಷ್ಟರಮಟ್ಟಿಗೆ ಆಯಾ ಬಟ್ಟೆಗಳ ಉತ್ತ ರೋತ್ತರದ ಉಪಯೋಗವನ್ನು ಅನುಸರಿಸಿರುವುವು, ಈ ರೀತಿ ಭವಿಷ್ಯ ನುಡಿದರೆ ಶೇಕಡ ಎಷ್ಟರಮಟ್ಟಿಗೆ ಅದು ಮುಂದಿನ ಉಪಯೋಗದಲ್ಲಿ ಅನುಭವದಿಂದ ಸ್ಥಿರಪಟ್ಟಿದೆ ಎಂಬುದನ್ನು ಸ್ಪಷ್ಟವಾಗಿ ನಿರ್ಧರಿಸಬೇಕು. ಏಕೆಂದರೆ ಮೊದಲನೆಯದಾಗಿ ವಾಸ್ತವವಾದ ಉಪಯೋಗದಲ್ಲಿ ಎಷ್ಟು ಕಾಲ ಅದನ್ನು ಬಳಸ ಬಹುದೋ ಅಷ್ಟು ದೀರ್ಘಕಾಲ ಲ್ಯಾಬೊರೇಟರಿಯಲ್ಲಿ ಪರೀಕ್ಷೆ ಮಾಡಲು ಸಾಧ್ಯವಿಲ್ಲ. ಒಂದುವೇಳೆ ಸಾಧ್ಯವಾದರೂ ಅದು ಅಷ್ಟು ಉಪಯುಕ್ತವಲ್ಲ. ಕಾರಣ ಇಷ್ಟೆ. ನಮಗೆ ಬೇಕಾ ಗಿರುವುದು ಬಟ್ಟೆಯನ್ನು ಕೊಳ್ಳುವುದಕ್ಕೆ ಮುಂಚೆ ಆದಷ್ಟು ಜಾಗ್ರತೆಯಲ್ಲಿ ಅದು ಎಷ್ಟು ಬಾಳಿಕೆ ಬರಬಹುದು ಎಂಬ ಅಂಶ ವನ್ನು ತಿಯುವುದು. ಹಾಗಾದರೆ ಉಪಯೋಗಿಸುವಷ್ಟು ಕಾಲ ವೂ ಕಾದು ಅನಂತರ ಆದರ ಉಪಯೋಗ ಅಥವಾ ಅನುಪ ಯೋಗವನ್ನು ತಿಯುಬಯುಸಿದರೆ ಬಟ್ಟೆಯನ್ನು ಕೊಳ್ಳುವವನಿಗೆ ಏನು ತಾನೇ ಪ್ರಯೋಜನವಾದೀತು? ಆದ್ದರಿಂದ ಲ್ಯಾಬೊ

ರೀಟರಿ ಪರೀಕ್ಷೆಯಲ್ಲಿನ ಮುಖ್ಯ ಗುಣವೇನೆಂದರೆ–ಅಲ್ಪಾವಧಿಯಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚು ಶ್ರಮ ಮತ್ತು ವೆಚ್ಚವಿಲ್ಲದೆ ಬಟ್ಟೆಯ ಗುಣಗಳನ್ನು ತಿಳಿಯುವುದು ಮತ್ತು ಒಂದು ಬಟ್ಟೆಗೂ ಮತ್ತೊಂದಕ್ಕೂ ಇರಬಹುದಾದ ಗುಣವ್ಯತ್ಯಾಸಗಳು, ಅಲ್ಲದೆ ಅವುಗಳ ಬಾಳಿಕೆಯ ಕಾಲಾವಕಾಶ ಹಾಗೂ ಅವುಗಳ ವಿಧವಿಧವಾದ ಉಪಯೋಗದ ವ್ಯತ್ಯಾಸ ಇವುಗಳನ್ನು ನಿರ್ಧರಿಸುವುದು. ಹೀಗೆ ಮಾಡಬೇಕಾದರೆ ಯಾವತರಹ ಪರೀಕ್ಷೆ ನಡೆಸಬೇಕೆಂಬುದು ಮುಂದಿನ ಪ್ರಶ್ನೆ.

ಮೊದಲನೆಯದಾಗಿ, ಹಿಂದಿನ ಅನುಭವದ ಆಧಿಕಾರದಮೇಲೆ ಬಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ತಯಾರಿಸಿ ಅವುಗಳನ್ನು ಮಾದರಿಯಾಗಿ ವಿಧ ವಿಧ ಜನಗಳಿಗೆ ಉಪಯೋಗಕ್ಕೆ ಕೊಟ್ಟು ಆ ಬಟ್ಟೆಯನ್ನು ಯಥಾವಿಧಿಯಲ್ಲಿ ತಾವು ನಿತ್ಯವೂ ಉಪಯೋಗಿಸುವ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಉಪಯೋಗಿಸಿದರೆ ಅದು ಎಷ್ಟುಬಾಳಿಕೆ ಬರುವುದು ಎಂಬುದನ್ನು ಅವರೆಲ್ಲರಿಂದ ತಿಳಿಯಬೇಕು. ಅನಂತರ ಆ ಅನುಭವದಮೇಲೆ ತಯಾರಿಸಿದ ಬಟ್ಟೆಯ ಡಿಸೈನು ಸರಿಯಾಗಿದೆಯೇ, ಆ ರೀತಿ ಪರೀಕ್ಷಾ ಉಪಯೋಗಕ್ಕೆಕೊಟ್ಟ ವಿಧ ವಿಧ ನಮೂನೆ ಬಟ್ಟೆಗಳಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚು ಉಪಯುಕ್ತವಾದದು ಯಾವುದು, ಯಾವ ವಿಧದಲ್ಲಿ ಆ ಬಟ್ಟೆಗಳು ನ್ಯೂನಾತಿರೇಖೆಗಳನ್ನು ವ್ಯಕ್ತಪಡಿಸಿವೆ ಎಂಬುದನ್ನು ನಾವು ತಿಳಿಯಬಹುದು. ಹೀಗೆ ತಿಳಿದ ವಿಷಯಗಳಿಂದ ಬೇಕಾದ ಬದಲಾವಣೆಗಳನ್ನು ಮಾಡಿ ಬಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ತಯಾರು ಮಾಡಬಹುದು. ಈ ಕ್ರಮವನ್ನು ಅನುಸರಿಸಲು ಎಷ್ಟುಕಾಲ ವ್ಯರ್ಥ, ಎಷ್ಟು ಹಣ ಖರ್ಚಾಗುವುದು ಮತ್ತು ವಾಸ್ತವವಾದ ಅಂಕಿ ಅಂಶಗಳನ್ನು ಸಂಗ್ರಹಿಸಲು ಎಷ್ಟು ಕಷ್ಟವಾಗುವುದು ಎಂಬುದನ್ನು ಊಹಿಸಬಹುದು. ಅಥವಾ ಆರೀತಿ ಪ್ರಯತ್ನ ಪಟ್ಟಿರುವವರಿಂದ ತಿಳಿಯಬಹುದು. ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ತಯಾರು

ಮಾಡುವವರಿಗಾಗಲೀ ಕೊಳ್ಳುವವರಿಗಾಗಲೀ ಬೇಕಾಗುವುದು ಕಮ್ಮಿ ಖರ್ಚಿನಲ್ಲಿ ಸಾಧ್ಯವಾದಷ್ಟು ಅಲ್ಪಾವಧಿಯಲ್ಲಿ ಅವರ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಅಂದರೆ ಬಟ್ಟೆಯು ಯಾವ ಉಪಯೋಗದ ಉದ್ದೇಶ ವಾಗಿ ರಚಿಸಲ್ಪಟ್ಟಿರುವುದೋ ಆ ಉದ್ದೇಶವು ಎಷ್ಟರಮಟ್ಟಿಗೆ ಬಳಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಈಡೇರುವುದು ಮತ್ತು ಎರಡು ಮೂರು ತರಹೆ ಬಟ್ಟೆಗಳಿದ್ದರೆ ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ಯಾವುದು ಉತ್ತಮ ಯಾವುದು ಮಧ್ಯಮ ಇತ್ಯಾದಿಗಳಿಗೆ ನಿಖರವಾದ ಉತ್ತರ. ಈ ಪ್ರಶ್ನೆ ಗಳಿಗೆ ಪರೀಕ್ಷೆ ನಡೆಯಿಸಿ ಅದರ ಫಲಿತಾಂಶಗಳಿಂದ ಕರಾರುವಾ ಕ್ಕಾಗಿ ಉತ್ತರ ಹೇಳಬೇಕು. ಇದಕ್ಕೆ ಹೆಚ್ಚು ಖರ್ಚಾದರೆ ಅಥವಾ ಕಾಲ ವಿಳಂಬವಾದರೆ ಅಥವಾ ಉತ್ತರದಲ್ಲಿ ಸಂದೇಹ ಗಳು ಏರ್ಪಟ್ಟರೆ ಇದರ ಉಪಯೋಗವು ತೀವ್ರ ಕಮ್ಮಿಯಾಗು ವುದು. ಇದಕ್ಕೋಸ್ಕರ ಲ್ಯಾಬೊರೇಟರಿಯಲ್ಲಿ ಶೀಘ್ರವಾಗಿ ತಿಳಿಯತಕ್ಕ ವಿಧಾನಗಳನ್ನು ಏರ್ಪಡಿಸಿ ಒಂದು ಬಟ್ಟೆಯು ಯಾವರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಬಳಕೆಯಲ್ಲಿ ತರಹೇವಾರಿ ಎಳೆತಗಳನ್ನು ಅನುಭವಿಸಿ ತಡೆಯಬೇಕಾಗವುದೋ ತದನುಸಾರವಾದ ಎಳೆತ ಆ ಬಟ್ಟೆಯಮೇಲೆ ಬರುವಂತೆ ಯಂತ್ರಗಳನ್ನು ರಚಿಸಿ ಯಂತ್ರ ಗಳಲ್ಲಿ ಬಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಪರೀಕ್ಷಿಸಿ ಅನಂತರ ಅದರಿಂದ ತಿಳಿಯ ಬಹುದಾದ ಅಂಕಿ ಅಂಶಗಳನ್ನು ಸಂಗ್ರಹಿಸಿ ವಿಮರ್ಶಿಸಿ ಫಲಿತಾಂಶಗಳನ್ನು ತಿಳಿಯಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ. ಇಂಥಾ ಪರೀಕ್ಷೆಗಳ ಪರಿಣಾಮವಾಗಿ ಆ ಬಟ್ಟೆಗಳು ಎಷ್ಟರಮಟ್ಟಿಗೆ ಉಪಯೋಗದಲ್ಲಿ ಬಾಳಿಕೆ ಬರುವುದು ಎಂಬುದನ್ನು ಸಾಕಾದಷ್ಟು ಕರಾರುವಾ ಕ್ಕಾಗಿ ಭವಿಷ್ಯವನ್ನು ನುಡಿಯಬಹುದು. ಏಕೆಂದರೆ ಹೀಗೆ ಲ್ಯಾಬೊರೇಟರಿಯಲ್ಲಿ ನಡೆಸಿದ ಪರೀಕ್ಷೆಗಳ ಫಲಿತಾಂಶಕ್ಕೂ ಪ್ರತ್ಯಕ್ಷವಾಗಿ ನಿತ್ಯದಲ್ಲಿ ಉಪಯೋಗಿಸಿ ತಿಳಿದ ಅನುಭವಕ್ಕೂ

ತಾಳೇಹಾಕಿ ಅವುಗಳಲ್ಲಿರುವ ಹೋಲಿಕೆ ವ್ಯತ್ಯಾಸಗಳು ತಿಳಿದು ಬಂದಿರುವುದರಿಂದ ಲ್ಯಾಬೊರೇಟರಿ ಪರೀಕ್ಷೆಯ ಫಲಿತಾಂಶ ಗಳಿಂದಲೇ ಆ ಬಟ್ಟೆಯು ಎಷ್ಟುಕಾಲ ಬಾಳಿಕೆ ಬರುವುದೆಂದು ನಿಶ್ಚಯಿಸಬಹುದು. ಉದಾಹರಣೆಗಾಗಿ ಬಣ್ಣ ಹಾಕಿದ ಒಂದು ಬಟ್ಟೆ ಎಷ್ಟುಕಾಲ ಬಿಸಿಲಿನಿಂದ ಬಣ್ಣವು ಕಂದದಿರುವುದೆಂದು ತಿಳಿಯಬೇಕಾದರೆ ಅದಕ್ಕೆ ತಕ್ಕಂಥಾ ಯಂತ್ರವಿರುವುದು. ಅದರ ಸಹಾಯದಿಂದ ಪರೀಕ್ಷಿಸಿದರೆ ವಿವಿಧ ತರಹೆಯ ಬಣ್ಣ ಗಳು ಎಷ್ಟರಮಟ್ಟಿಗೆ ಸೂರ್ಯರಶ್ಮಿಯನ್ನು ತಡೆಯಬಲ್ಲ ದೆಂಬುದನ್ನು ತಿಳಿದು ವಿಂಗಡಿಸಬಹುದು. ಅಥವಾ ಯಾವು ದಾದರೂ ಎರಡು ಬಟ್ಟೆಗಳಲ್ಲಿ ಯಾವುದು ಬೇಗ ಸವೆಯುವು ದೆಂಬುದಕ್ಕೆ ಒಂದು ಯಂತ್ರದಲ್ಲಿ ಆ ಬಟ್ಟೆಯನ್ನು ಪರೀಕ್ಷಿಸಿ ನೋಡಿದರೆ ಸವೆದುಹೋಗುವುದರಲ್ಲಿ ಅವೆರಡಕ್ಕಿರುವ ವ್ಯತಾಸ ಗಳು ತಿಳಿಯುವುವು. ಕೆಲವು ಬಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಕೆಲವು ರಾಸಾಯನಿಕ ವಸ್ತುಗಳು ಸಹಾಯದಿಂದ ಅಗ್ನಿಯು ತಗುಲಿದರೆ ಜ್ವಾಲೆಯು ಹರಡದಂತೆ ಮಾಡಿರುತ್ತಾರೆ. ಈ ಕ್ರಮವು ಎಷ್ಟರಮಟ್ಟಿಗೆ ಯಶಸ್ವಿಯಾಗಿ ನಡೆದಿದೆಯೆಂಬುದನ್ನು ತಿಳಿಯಬೇಕಾದರೆ ಆಕಸ್ಮಿಕವಾಗಿ ಉಟ್ಟಿರತಕ್ಕ ಬಟ್ಟೆಗೆ ಬೆಂಕಿ ತಗಲುವತನಕ ಕಾಯ ಬೇಕಾಗಿಲ್ಲ! ಯಂತ್ರಗಳಿಂದ ಪರೀಕ್ಷೆ ನಡಸಿ ಎಷ್ಟರಮಟ್ಟಿಗೆ ಆ ಬಟ್ಟೆಯು ಜ್ವಾಲೆಯನ್ನು ಎದುರಿಸಬಲ್ಲುದು ಎಂಬುದನ್ನು ತಿಳಿಯಬಹುದು. ಕೋಟು ಶರಾಯಿ ಬಟ್ಟೆಗಳು ಇಸ್ತ್ರಿಮಾಡಿ ಮಡಿಸಿದರೆ ಆ ಮಡಿಕೆಯು ಎಷ್ಟುಕಾಲವಿರುವುದು? ನಮ್ಮೆಲ್ಲ ರಿಗೂ ತಿಳಿದಂತೆ ಹತ್ತಿ ಬಟ್ಟೆಯ ಮಡಿಕೆಯು ಇಸ್ತ್ರಿಮಾಡಿದ ತಕ್ಷಣದಲ್ಲಿ ನಿಲ್ಲುವುದು. ಆದರೆ ಅಲ್ಪ ಉಪಯೋಗದಲ್ಲೇ ಆ ಮಡಿ ಕೆಯು ಅಳಿಸಿಹೋಗುವುದು, ಆದರೆ ಗಂಜಿಹಾಕಿ ಮಡಿಸಿದರೆ

ಹೆಚ್ಚುಕಾಲ ಮಡಿಕೆಯು ನಿಲ್ಲುವುದು. ಹಾಗೆಯೇ ರೇಷ್ಮೆ ಉಣ್ಣೆ ಬಟ್ಟೆಯಲ್ಲಾದರೋ ಆ ಮಡಿಕೆಯು ಸ್ವಾಭಾವಿಕವಾಗಿಯೇ ಹೆಚ್ಚು ಕಾಲ ನಿಲ್ಲವುದು. ಅದೇರೀತಿ ಸುಕ್ಕು ಸುಕ್ಕು ಆಗುವುದೂ ಸಹಾ ಹತ್ತಿಯಬಟ್ಟೆಯಲ್ಲೇ ಅತಿ ಜಾಗ್ರತೆ. ಉಣ್ಣೆ ರೇಷ್ಮೆ ಬಟ್ಟೆಗಳು ಬೇಗ ಸುಕ್ಕಾಗಿ ಮಾಸಲಾಗಿ ಕಾಣುವುದಿಲ್ಲ. ಆದುದರಿಂದಲೇ ಉಣ್ಣೆಬಟ್ಟೆಯನ್ನು ಹೆಚ್ಚುಕಾಲ ಅಗಸರಿಗೆ ಕೊಡದೇ ಉಪ ಯೋಗಿಸಬಹುದು. ಈಚೆಗೆ ಹತ್ತಿಗೂ ಸಹ ಒಂದು ರಾಸಾಯನ ವಸ್ತುವಿನಲ್ಲಿ ಅದ್ದಿ ಹಾಗೆಯೇ ಬೇಯಿಸಿ, ಉಣ್ಣೆಯೋಪಾದಿಯಲ್ಲಿ ಬೇಗ ಕೆಡದಂತೆಯೂ ತಯಾರಿಸುವರು. ಈ ವಿಧಾನದಿಂದ ಎಷ್ಟರ ಮಟ್ಟಿಗೆ ಈ ಗುಣಗಳು ಆ ಹತ್ತಿಬಟ್ಟೆಯಲ್ಲಿ ಬಂದಿವೆ ಎನ್ನುವುದು ತಿಳಿಯಬೇಕಾದರೆ ಪರೀಕ್ಷಿಸಬೇಕು. ಇದಕ್ಕೂ ಸಹ ಯಂತ್ರ ಗಳನ್ನೂ ಪ್ರಯೋಗ ವಿಧಾನಗಳನ್ನೂ ಕಂಡುಹಿಡಿದಿರುವರು. ಮತ್ತು ಆ ಪ್ರಕಾರ ಪರೀಕ್ಷಿಸಿದ್ದೇ ಆದರೆ ಈ ರಾಸಾಯನಿಕ ವಿಧಾನಗಳು ಎಷ್ಟರಮಟ್ಟಿಗೆ ಫಲಕಾರಿಯಾಗಿದೆ; ಎಷ್ಟು ಸಮ ರ್ಪಕವಾಗಿ ನಡೆದಿವೆ; ಎಷ್ಟರಮಟ್ಟಿಗೆ ಆ ಗುಣಗಳು ಆ ಬಟ್ಟೆ ಯಲ್ಲಿ ಅಂಕುರಿಸಿವೆ, ಎಂಬುದನ್ನು ತಿಳಿಯಬಹುದು; ಮತ್ತು ಉಪಯೋಗದಲ್ಲಿ ಸಮರ್ಪಕವಾಗಿರುವುದೇ ಇಲ್ಲವೇ ಎಂಬುದನ್ನು ಸ್ಪಷ್ಟವಾಗಿ ತಿಳಿಸಬಹುದು. ಇವೆಲ್ಲಕ್ಕೂ ಪರೀಕ್ಷೆಯು ಆವಶ್ಯಕ ವೆಂದು ಮತ್ತೆ ಹೇಳಬೇಕಾಗಿಲ್ಲ.

ಇನ್ನು ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ಬಟ್ಟೆ ತಯಾರಿಸುವವರಿಗೆ ಸಂಬಂಧ ಪಟ್ಟ ವಿಷಯ. ಅನೇಕ ವೇಳೆ ಯಾವದಾದರೂ ಆಕರ್ಷಣೀಯ ವಾದ ಬಟ್ಟೆಯನ್ನು ನೋಡುತ್ತೇವೆ. ಅದರಂತೆ ತಯಾರಿಸ ಬೇಕೆಂದು ಆಶಿಸುತ್ತೇವೆ. ಆಗ್ಗೆ ನಾವು ನೋಡಿರತಕ್ಕ ಬಟ್ಟೆಯ ನಮೂನೆಯನ್ನು ಪಡೆದು ಆ ನಮೂನೆಯನ್ನು ಜಾಗರೂಕತೆ

ಯಿಂದ ಪರೀಕ್ಷಿಸಿ ಅನಂತರ ಅದೇ ರೀತಿ ಬಟ್ಟೆಯನ್ನು ತಯಾರಿಸಬೇಕು. ಇನ್ನೂ ಅನೇಕ ವೇಳೆ ಯಾರಾದರೂ ಒಂದು ಮಾದರಿ ಬಟ್ಟೆಯನ್ನು ಕೊಟ್ಟು ಅದರಂತೆ ಬೇರೆ ಬಟ್ಟೆ ತಯಾರಿಸಿಕೊಡಿರೆಂದು ಕೇಳುವುದುಂಟು. ಇಂಥ ಸಂದರ್ಭಗಳಲ್ಲೆಲ್ಲಾ ಆ ಬಟ್ಟೆಯ ಅಥವಾ ನಮೂನೆಯ ಪರೀಕ್ಷೆಯು ಅತ್ಯಾವಶ್ಯಕ. ಹೀಗೆ ಪರೀಕ್ಷೆ ಮಾಡುವಾಗ ಅದರಲ್ಲೂ ಒಂದು ಸಣ್ಣ ತುಂಡು ಮಾತ್ರ ನಮೂನೆಯು ಸಿಕ್ಕಿ ಹೆಚ್ಚು ಬಟ್ಟೆ ಪರೀಕ್ಷೆಗೆ ಸಿಗದಿದ್ದರೆ ಆಗ ಬಹಳ ಜಾಗರೂಕತೆಯಿಂದ ಪರೀಕ್ಷಿಸಬೇಕು. ಸಾಧಾರಣವಾಗಿ ಇಂಥ ವಿಷಯಗಳಲ್ಲಿ ಮೊದಲು ಹಾಸುಹೊಕ್ಕಿನಲ್ಲಿ ಎಷ್ಟು ದಾರಗಳಿವೆ; ಆ ದಾರಗಳ ನಂಬರು ಎಷ್ಟು; ಯಾವ ನೇಯ್ಗೆ ಉಪಯೋಗಿಸಿದ್ದಾರೆ; ಬಟ್ಟೆಯ ಚದುರಗಜ ತೂಕ ಎಷ್ಟಿದೆ ಇವುಗಳನ್ನು ತಿಳಿಯುತ್ತಾರೆ. ಅಂದರೆ ಬಟ್ಟೆಯನ್ನು ಯಾವ ರೀತಿಯಲ್ಲೂ ಬಿಡಿಸಿ ಹಾಳುಮಾಡುವುದಕ್ಕೆ ಮುಂಚೆ ಅದು ಇರುವಂತೆಯೇ ಎಷ್ಟು ವಿಷಯಗಳನ್ನು ತಿಳಿಯಬಹುದೋ ಅವೆಲ್ಲವನ್ನೂ ನಿಖರಪಡಿಸುವರು. ನಂತರ ಆದಾರಗಳಲ್ಲಿ ಹುರಿ ಎಷ್ಟು; ಯಾವತರಹೆ ಸುತ್ತು–ಬಲಮುರಿಯೋ, ಎಡಮುರಿಯೋ, ಜೋಡಿಯೇ, ಅದರ ಶಕ್ತಿ ಎಷ್ಟು ಎಂಬುದನ್ನು ನಿರ್ಧರಿಸುವರು. ಇದರ ಜೊತೆಗೆ ದಾರವು, ನೇಯ್ಗೆ ಇತ್ಯಾದಿಯಿಂದ ಬಟ್ಟೆಯ ಉದ್ದ ಅಥವಾ ಅಗಲಕ್ಕಿಂತ, ಎಷ್ಟು ಉದ್ದವಾಗಿದೆ (ಅಂದರೆ ಕ್ರಿಂಪ್ ಎಷ್ಟಿದೆ ಎಂಬುವುದು; ಬಟ್ಟೆಯಲ್ಲಿ ಒಂದು ದಾರವು ನೆಟ್ಟಗೆ ಒಂದೇ ಮಟ್ಟದಲ್ಲಿಲ್ಲದೆ ಹಾಸುಹೊಕ್ಕುಗಳು ಒಂದರಮೇಲು ಮತ್ತು ಕೆಳಗು ನೇಯ್ಗೆಯಲ್ಲಿ ಹಾದುಹೋಗುವುದರಿಂದ ಬಟ್ಟೆಯ ಉದ್ದಕ್ಕಿಂತ ದಾರದ ಉದ್ದವು ಹೆಚ್ಚಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಈ ಹೆಚ್ಚಿದ ಉದ್ದದ ದೆಸೆಯಿಂದ ಆ ದಾರವು ಮತ್ತೊಂದು ಅಡ್ಡ ದಾರದ

ಮೇಲು ಮತ್ತು ಕೆಳಗು ಹಾಯಲು ಸಾಧ್ಯವಾಗುತ್ತದೆ.), ಮತ್ತು ಯಾವ ಕಚ್ಚಾಮಾಲು ಎಳೆಗಳಿಂದ ದಾರವನ್ನು ಮಾಡಿರುತ್ತಾರೆ: ಅಂದರೆ ರೇಷ್ಮೆ, ಉಣ್ಣೆ, ಹತ್ತಿ, ಕೃತಕ ಎಳೆಗಳು ಮುಂತಾದ ಯಾವುದಾದರೊಂದರಿಂದಲಾಗಲೀ, ಇವುಗಳ ಮಿಶ್ರಗಳಿಂದಾಗಲೀ ಮಾಡಿದ್ದಾರೆಯೇ? ಹಾಗಿದ್ದರೆ ಆ ಎಳೆಗಳು ಯಾವಗುಂಪಿಗೆ ಸೇರಿದವು; ಯಾವ ಯಾವ ಗುಣಗಳು ಎಷ್ಟರಮಟ್ಟಿಗೆ ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ಇವೆ? ಉದಾಹರಣೆಗಾಗಿ ಅದು ಭಾರತದ ಹತ್ತಿಯೇ ಈಜಿಪ್ಟ್, ಅಮೇರಿಕಾದ ಹತ್ತಿಯೇ, ಮೆರೀನೋ ಉಣ್ಣೆಯೇ ಅಥವಾ ಕೀಳುಜಾತಿಯ ಉಣ್ಣೆಯೇ, ಕೃತಕ ಎಳೆಗಳಾದರೆ ಯಾವುವು; ಎಷ್ಟು ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಮಿಶ್ರಮಾಡಿರುವರು, ಇವೆಲ್ಲಾ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು ಉದ್ಭವಿಸಿ ಸಂಪೂರ್ಣ ಪರೀಕ್ಷೆಯಿಂದ ಉತ್ತರಗಳನ್ನು ತಿಳಿದುಕೊಳ್ಳುವರು. ಈ ಗುಣಗಳಲ್ಲದೆ ಬಟ್ಟೆಯನ್ನು ನೇಯ್ದ ಮೇಲೆ ಅನೇಕ ವಿಧವಾದ ಕ್ರಮಗಳಿಂದ ಅವನ್ನು ಹದಮಾಡುವರು. ಅಥವಾ ಚಲುವೆಮಾಡಿ 'ಫಿನಿಷ್' ಮಾಡುವರು. ಈ ಫಿನಿಷ್ ಗಳಿಂದಲೂ ಬಟ್ಟೆಗೆ ಅನೇಕ ವಿಧವಾದ ಗುಣಗಳನ್ನು ಕಲ್ಪಿಸಿ ಕೊಡಬಹುದು. ಆದ್ದರಿಂದ ಇದನ್ನು ಸಹಾ ಆ ಬಟ್ಟೆಯ ಪರೀಕ್ಷೆಯಿಂದ ತಿಳಿಯುವರು. ಹೀಗೆ ವಿಷಯಸಂಗ್ರಹಣ ಮಾಡುವುದರಿಂದ ಆದೇತರಹ ಬಟ್ಟೆಯನ್ನು ತಯಾರಿಸಲು ಅನುಕೂಲವಾಗುವುದು. ಹಾಗೆ ತಯಾರಿಸಲು ಪ್ರಯತ್ನಿಸಿ, ನಂತರ ಹೀಗೆ ತಯಾರಿಸಿದ ಬಟ್ಟೆಯನ್ನು ಸಂಪೂರ್ಣವಾಗಿ ಪರೀಕ್ಷಿಸಿ ಮಾದರಿ ಬಟ್ಟೆಗೂ ಅದರ ಆಧಾರದ ಮೇಲೆ ತಯಾರಿ ಸಿದ ಬಟ್ಟೆಗೂ ಇರುವಹೋಲಿಕೆ ವ್ಯತ್ಯಾಸಗಳನ್ನು ತಿಳಿಯಬಹುದ ಮತ್ತು ಏನಾದರೂ ಹೆಚ್ಚುಕಡಿಮೆಇದ್ದರೆ ಅದನ್ನು ಸರಿಪಡಿಸ ಬಹುದು. ಆದ್ದರಿಂದ ಈ ವಿಷಯದಲ್ಲಿಯೂಸಹ ಪರೀಕ್ಷೆಯು

ಅತ್ಯಾವಶ್ಯಕ.

ಇನ್ನು ಕಡೆಯದಾದ ಮತ್ತು ಅತ್ಯಂತ ಮುಖ್ಯವಾದ ಸಂಶೋಧನಾದೃಷ್ಟಿಯಿಂದ ವಿಮರ್ಶಿಸಬಹುದು. ಆಧುನಿಕ ಕೈಗಾರಿಕೆಗಳಲ್ಲಿ ಇದರ ಪ್ರಾಮುಖ್ಯತೆಯು ಎಷ್ಟೆಂದು ಹೇಳಲು ಸಾಧ್ಯವೇ ಇಲ್ಲ. ಪಾಶ್ಚಿಮಾತ್ಯರು ಕೋಟ್ಯಾಂತರ ರೂಪಾಯಿಗಳನ್ನು ಸಂಶೋಧನೆಗೋಸ್ಕರ ಖರ್ಚುಮಾಡಿ ಅದರಿಂದ ಹೆಚ್ಚಿನ ಲಾಭವನ್ನು ಪಡೆದಿದ್ದಾರೆ. ಒಂದು ಬಟ್ಟೆಯಲ್ಲಿ ಯಾವುದಾದರೂ ಗುಣವಿರಬೇಕಾದರೆ ಅದಕ್ಕೆ ಯಾವ ಯಾವ ಕಾರಣಗಳು ಇರುವುವು ಎಂಬುದು ಮುಖ್ಯ ಪ್ರಶ್ನೆ. ಇದನ್ನು ತಿಳಿಯಬೇಕಾದರೆ ತೀಕ್ಷ್ಣವಾದ ಪರೀಕ್ಷೆಯು ಆವಶ್ಯಕ. ಸಂಶೋಧನೆಗಳ ಪರಿಣಾಮವಾಗಿ ಹೊಸ ಹೊಸ ಬಟ್ಟೆಗಳನ್ನೇ ತಯಾರಿಸಲು ಸಾಧ್ಯವಾಗಿದೆ. ಮತ್ತು ಮಾಮೂಲು ಬಟ್ಟೆಗಳು ಅನೇಕ ಗುಣಗಳನ್ನು ಹೊಂದುವಂತೆ ಮಾಡಲು ಸಾಧ್ಯವಾಗಿದೆ.

ಮೊದಲನೆಯ ಉದಾಹರಣೆಯಾಗಿ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಹಾಕಿದಾಗ ಬಟ್ಟೆಯು ಕುಗ್ಗುವ ವಿಷಯವನ್ನು ತಿಳಿಯೋಣ. ಇದು ಎಲ್ಲರ ಅನುಭವಕ್ಕೂ ಬಂದಿರತಕ್ಕ ವಿಷಯ. ಅಂಗಡಿಯಿಂದ ಕೋಟು ಶರಟು ಬಟ್ಟೆಯನ್ನು ತಂದು ಹಾಗೆಯೇ ಹೊಲಿಸಿದಾಗ ಬಟ್ಟೆಯನ್ನು ಧರಿಸುವುದಕ್ಕೆ ಅನುಕೂಲವಾಗಿರುತ್ತೆ. ಆದರೆ ಅದನ್ನು ಒಗೆದರೆ ಅಥವಾ ಅಗಸನಿಗೆ ಹಾಕಿ ಚೆಲುವೆಮಾಡಿ ತರಿಸಿದನಂತರ ಧರಿಸಲು, ಕಷ್ಟವಾಗುವುದು. ತೋಳುಗಳ ಉದ್ದವು ಕಡಿಮೆಯಾಗಿರುವುದು. ಪಕ್ಕೆಗಳಹತ್ತಿರ ಕೋಟು ಹಿಡಿದುಕೊಳ್ಳುವುದು ಮತ್ತು ಧರಿಸಿದವರಿಗೆ ಅತ್ಯಂತ ಮುಜುಗರವಾಗುವುದು. ಶರಟುಗಳು ಕತ್ತನ್ನು ಮಿಸಿಕಿದಂತಾಗುವುದು. ಶರಾಯಿಯಾದರೆ ಸೊಂಟವು ಹಿಡಿದಂತೆ ಆಗಿ ಗುಂಡಿಗಳು ಹಾಕುವುದೇ

ಕಷ್ಟವಾಗುವುದು. ಮತ್ತು ಅದನ್ನು ಧರಿಸಿದ ಮನುಷ್ಯನಿಗೆ ಕೇವಲ ಕೆಲವು ದಿವಸಗಳಲ್ಲಿಯೇ ಎಷ್ಟು ಪುಷ್ಟವಾಗಿ ಬೆಳೆದಿರುವೆನೋ ಎಂಬ ಸಂದೇಹ ಉಂಟಾಗುವಂತೆ ತೋರುವುದು! ಇದಕ್ಕೆಲ್ಲಾ ಕಾರಣ ಇಷ್ಟೇ. ಬಟ್ಟೆಯು ಒದ್ದೆಮಾಡಿದಾಗ ಕುಗ್ಗಿ ಅಳತೆಗಳು ಕಮ್ಮಿಯಾಗುವುವು. ಇವನ್ನು ತಪ್ಪಿಸಬೇಕಾದರೆ ಇದರ ಕಾರಣವೇನೆಂಬುದನ್ನು ಮೊದಲು ತಿಳಿಯುವುದು ಅತ್ಯವಶ್ಯಕ. ಇದರ ಸಲುವಾಗಿ ಸಂಶೋಧನೆ ನಡೆಸಿ ಪರೀಕ್ಷೆ ಮಾಡಿದರು. ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ಹತ್ತಿ ಬಟ್ಟೆಯು ಸಂಕುಚಿತವಾಗಬೇಕಾದರೆ ಎರಡು ಮೂರು ಕಾರಣಗಳಿಂದ ಎಂಬುದನ್ನು ತಿಳಿದರು. ಮೊದಲನೆಯದಾಗಿ ಬಟ್ಟೆ ಮಾಡುವ ಆಖೈರು ವಿಧಾನಗಳಲ್ಲಿ ಬಟ್ಟೆಯನ್ನು ಒದ್ದೆಮಾಡಿ ಯಾವ ಅಗಲಕ್ಕೆಬೇಕೋ ಆ ಅಗಲಕ್ಕೆ ಯಂತ್ರಕ್ಕೆ ಕೊಟ್ಟು ಎಳೆಯುವರು. ಮತ್ತು ಹಾಗೆ ಎಳೆದಂತೆಯೇ ಒಣಗಿಸಿಬಿಡುವರು. ಅದರಿಂದ ದಾರಗಳು ಎಳೆತದಲ್ಲೇ ನಿಂತಂತಿರುವುವು. ಮತ್ತು ಸಮಯ ಸಿಕ್ಕಿತೆಂದರೆ ಒಂದು ಸ್ಪ್ರಿಂಗಿನೋಪಾದಿಯಲ್ಲಿ ಎಳೆತವನ್ನು ತಪ್ಪಿಸಿಕೊಂಡು ಪೂರ್ವಸ್ಥಿತಿಯಾದ ಕಮ್ಮಿ ಉದ್ದಕ್ಕೆ ಬಂದುಬಿಡುವುದು. ಇದರಿಂದ ಬಟ್ಟೆ ಹೊಲಿಸಿ ನೀರಿಗೆ ಹಾಕಿದನಂತರ ಆ ಬಟ್ಟೆಯು ಕುಗ್ಗುವುದು. ಇದೂ ಅಲ್ಲದೆ ಇತರ ಸಂಶೋಧನೆಗಳಿಂದ ವ್ಯಕ್ತವಾಗಿರುವಂತೆ ಹತ್ತಿ, ಉಣ್ಣೆ, ರೇಷ್ಮೆ, ವಿಸ್ಕೋಸ್ ಇತ್ಯಾದಿ ಎಳೆಗಳು ನೀರನ್ನು ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಹೀರುವುವು; ಹೀಗೆ ನೀರು ಹೀರಿದಾಗ ಒಂದು ಜಿಗಣೆ ಹೇಗೆ ರಕ್ತವನ್ನು ಹೀರಿ ದಪ್ಪವಾಗುವುದೋ ಅದೇರೀತಿ ಎಳೆಗಳೂ ದಾರಗಳೂ ದಪ್ಪವಾಗುವುವು. ಹೀಗೆ ದಾರಗಳು ಉಬ್ಬಿದಂತಾಗುವುದರಿಂದ ಬಟ್ಟೆಯು ಉದ್ದದಲ್ಲಿಯೂ ಅಡ್ಡದಲ್ಲಿಯೂ ಅಥವಾ ಎರಡು ದಿಕ್ಕಿನಲ್ಲಿಯೂಕೂಡ ಚಿಕ್ಕದಾಗ

ಬೇಕಾಗುವುದು. ಇದರಿಂದ ತಿಳಿದ ಮುಖ್ಯ ಅಂಶವೇನೆಂದರೆ ಬಟ್ಟೆ ಕುಗ್ಗಬೇಕಾದರೆ ಎಳೆಗಳ ದಾರಗಳ ಊದುವಿಕೆಯೇ ಕಾರಣವೆಂಬುದಾಯಿತು. ಇದಕ್ಕೆ ಮತ್ತೊಂದು ದೃಷ್ಟಾಂತ ವೇನೆಂದರೆ ಹತ್ತಿಯ ಬದಲು ಹತ್ತಿ ಮತ್ತು ಕೃತಕ ಎಳೆಗಳನ್ನು (ವಿಸ್ಕೋಸ್ ರೇಯಾನ್ ಎಳೆಗಳು) ಮಿಶ್ರಮಾಡಿದ ದಾರದಿಂದ ತಯಾರಿಸಿದ ಬಟ್ಟೆಯನ್ನು ನೆನೆಸಿದರೆ ಇಂಥಾ ಬಟ್ಟೆಯು ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಕುಗ್ಗುತ್ತವೆ. ಕಾರಣ, ವಿಸ್ಕೋಸ್‌ಸ್ಟೇಪಲ್ ಫೈಬರ್ ಎಳೆಗಳು ಹೆಚ್ಚು ನೀರುಕುಡಿಯುತ್ತವೆ ಮತ್ತು ಊದುತ್ತವೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ಬಟ್ಟೆಯೂಸಹ ಉದ್ದ ಅಗಲದಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚು ವ್ಯತ್ಯಾಸ ವಾಗುವುದು. ಹಾಗಾದರೆ ಇದನ್ನು ತಪ್ಪಿಸುವುದು ಹೇಗೆ ಎಂಬ ಪ್ರಶ್ನೆಯು ಎದ್ದಿತು. ಒಂದು ಬಟ್ಟೆಯನ್ನು ಅಂಗಡಿಯಿಂದ ತಂದಮೇಲೆ ಅದನ್ನು ಒದ್ದೆಮಾಡಿ ನೆನೆಸಿ ಒಣಗಿಸಿ ಅನಂತರ ಹೊಲಿಯಬಹುದು. ಇದರಲ್ಲಿ ಕಷ್ಟವೇನೆಂದರೆ ಒಂದೇ ಒಗೆಯಲ್ಲಿ ಬಟ್ಟೆಯು ಎಷ್ಟು ಕುಗ್ಗಬಹುದೋ ಅಷ್ಟು ಪೂರ್ತಿಯಾಗಿ ಕುಗ್ಗುವುದಿಲ್ಲ. ಒಗೆದಾಗಲೆಲ್ಲಾ ಕುಗ್ಗುತ್ತಲೇ ಬರುವುದು. ಆದ್ದರಿಂದ ಏನುಮಾಡಬಹುದೆಂದರೆ ಎಳೆಗಳಾಗಲೀ ದಾರ ವಾಗಲೀ ನೀರನ್ನು ಹೀರಿ ಊದದಂತೆ ನೋಡಿಕೊಳ್ಳಬೇಕು. ಸಂಶೋಧನಾ ಪರೀಕ್ಷೆಯಿಂದ ಈ ಸಲಹೆ ಬಂದು, ಅದೇರೀತಿ ಒಂದು ವಿಧಾನದಲ್ಲಿ ಬಟ್ಟೆ ಹದಮಾಡಿದಾಗ ಅದು ಕುಗ್ಗುವುದು ಕಮ್ಮಿಯಾಗಿರುವುದು. ಉದಾಹರಣೆಗೆ ರೆಸಿನ್‌ಫಿನಿಷ್ ಮಾಡಿದ ಬಟ್ಟೆ ಕುಗ್ಗುವುದಿಲ್ಲ. ಏಕೆಂದರೆ ಎಳೆಗಳ ಅಂತರ್ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಉತ್ಪಾದಿಸಿದ ರೆಸಿನ್ ವಿಧಾನದಿಂದ ಎಳೆಗಳು ನೀರನ್ನು ಹೀರ ದಂತಾಗುವುವು. ಆದ್ದರಿಂದ ಬಟ್ಟೆಯು ಕುಗ್ಗುವುದೂ ಕಮ್ಮಿಯಾಯಿತು.

ಉಣ್ಣೆಯ ಬಟ್ಟೆಯಲ್ಲಿ ಈರೀತಿ ಬಟ್ಟೆಯ ಉದ್ದ ಅಗಲ ಕಮ್ಮಿಯಾಗುವುದು ಕೇವಲ ಸ್ವಾಭಾವಿಕ. ಉಣ್ಣೆಯು ನೀರನ್ನು ಹೀರಿ ಉಬ್ಬುವ ಒಂದು ಕಾರಣದಿಂದಲೇ ಬಟ್ಟೆಯು ಹಿಗ್ಗುವುದಿಲ್ಲ. ತೀವ್ರವಾದ ಸಂಶೋಧನಾ ಪರೀಕ್ಷೆಯಿಂದ ಉಣ್ಣೆಯ ಎಳೆಯಲ್ಲಿರತಕ್ಕ: ಮುಖ್ಯಗುಣಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿದು ಅವು ಎಷ್ಟರಮಟ್ಟಿಗೆ ಹೀಗೆ ಬಟ್ಟೆಯು ಹಿಗ್ಗುವುದಕ್ಕೆ ಕಾರಣವೆಂದೂ ನಿರ್ಧರಿಸಿ, ಅದನ್ನು ಕಮ್ಮಿಮಾಡುವ ವಿಧಾನವನ್ನು ವಿವರಿಸಿರುವುದಲ್ಲದೆ ಉಣ್ಣೆ ಬಟ್ಟೆಗೆಮಾತ್ರ ಇರುವ ವಿಶೇಷಗುಣ "ಫೆಲ್ಟಿಂಗ್" ಎಂಬುವುದನ್ನು ಯಶಸ್ವಿಯಾಗಿ ಪ್ರಯೋಗಿಸುವುದು ಹೇಗೆ ಮತ್ತು ಫೆಲ್ಟಿಂಗ್ ಆಗದಂತೆ ಪ್ರತಿಬಂಧಿಸುವುದು ಹೇಗೆ ಎಂಬುವದನ್ನೂ ತಿಳಿಸಿದ್ದಾರೆ. ಸಂಕ್ಷೇಪವಾಗಿ ಹೇಳುವುದಾದರೆ ಉಣ್ಣೆ ಎಳೆಗಳನ್ನು ಒಂದು ಮೈಕ್ರೋಸ್ಕೋಪಿನಲ್ಲಿ ನೋಡಿ ಪರೀಕ್ಷಿಸಿದರೆ ಅದರ ಮೇಲ್ಭಾಗವು ನುಣುಪಾಗಿಲ್ಲದೇ ಹೆಂಚುಗಳು ಮನೆಯಮೇಲೆ ಹೇಗೆ ಒಂದರ ಕೊನೆಯಲ್ಲಿ ಮತ್ತೊಂದು ಒಂದರತುದಿಯಮೇಲೆ ಮತ್ತೊಂದರತುದಿ ಕೂತು ಒಂದುರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಮೆಟ್ಟಲು ಮೆಟ್ಟಲಾಗಿ ಕಾಣುವುದೋ ಹಾಗೆ ಮೀನಿನ ಮೇಲಿರುವ ಮಚ್ಚೆಗಳಂತೆ ಕಾಣುವುದು. ಈ ಮಚ್ಚೆಗಳ ಅಂಚು ಹೊರಚಾಚಿರುವುದು. ಇದು ನೂರಾರು ಉದ್ದನೆಯ ಗ್ಲಾಸುಗಳನ್ನು ಒಂದರೊಳಗೊಂದು ಉದ್ದಕ್ಕೂ ಸೇರಿಸಿಟ್ಟರೆ ಅಲ್ಲಲ್ಲಿ ಹೊರಚಾಚಿರುವ ಅಂಚಿನಿಂದ ಕೂಡಿರುವ ನೀಳವಾದ ಕೊಳವಿಯೋಪಾದಿಯಲ್ಲಿ ಹೇಗೆ ಕಾಣುವುದೋ ಅದೇರೀತಿ ಕಾಣುವುದು. ಇದನ್ನು ಮನೆಯಮೇಲೆ ಹೊದ್ದಿಸಿರುವ ಹೆಂಚಿನೋಪಾದಿಯಲ್ಲಿ ಎಂದು ಹೋಲಿಸಿ ನೋಡಿದರೆ ಮನೆಯ ಮೇಲ್ಭಾಗವು ಉಣ್ಣೆಯ ಬೇರು ಭಾಗದಕಡೆ (ಹುಟ್ಟುವ ಜಾಗ) ಇರು

ವಂತೆಯೂ, ಸೂರಿನ ಭಾಗವು ಎಳೆಯ ತುದಿಭಾಗದಂತೆಯೂ ಇರುವುದು. ಅಂದರೆ ಅಂಚುಗಳ ಮೊನಚುಭಾಗವು ಎಳೆಯ ತುದಿ ಭಾಗದಕಡೆಗೆ ತಿರುಗಿರುವುವು. ಹೀಗಿರುವುದರಿಂದ ಉಣ್ಣೆ ಎಳೆಯನ್ನು ತುದಿಯಿಂದ ಮೂಲಕ್ಕೆ ಸವರಿದರೆ ಒರಟಾಗಿಯೂ ಮೂಲದಿಂದ ತುದಿಗೆ ಸವರಿದರೆ ಅದಕ್ಕಿಂತ ನುಣುಪಾಗಿಯೂ ಇರುವುದು. ಇದರಿಂದ ಒಂದು ಬಟ್ಟೆಯಲ್ಲಿರುವ ಉಣ್ಣೆ ಎಳೆಯು ಕೊಂಚ ಕೊಂಚವಾಗಿ ಸಮಯ ಸಿಕ್ಕದಂತೆಲ್ಲಾ ಒಂದು ಹಾವು ಅಥವಾ ಕಪ್ಪರ ಶುಂಟಿಯು ತೆವಳಿ ತೆವಳಿ ಮುಂದೆ ಸರಿಯುವಂತೆ ತನ್ನ ಮೂಲದಕಡೆ ಸರಿಯುವುದು. ಮತ್ತು ಹಾಗೆ ಸರಿದ ನಂತರ ಹೊರಚಾಚಿರುವ ಮುಚ್ಚಿಗಳ ದೆಸೆಯಿಂದ ಹಿಂತಿರುಗುವುದಕ್ಕೆ ಕಷ್ಟವಾಗುವುದು. ಈ ರೀತಿಯ ಎಳೆಯ ಚಲನಗಳು ಉಣ್ಣೆಯ ಬಟ್ಟೆಯನ್ನು ಬಿಸಿಯಾದ ಸಾಬೂನುನೀರಿನಲ್ಲಿ ನೆನೆಸಿ ಬಟ್ಟೆಯನ್ನು ಜಾಲಾಡಿಸಿ ಒತ್ತಡ (ಪ್ರೆಶ್ಯರ್) ಕೊಟ್ಟರೆ ಅತ್ಯಂತ ಹೆಚ್ಚಾಗುವುವು. ಅದರದೆಸೆಯಿಂದ ಈ ವಿಧಾನವನ್ನು ನಡೆಯಿಸಿದಷ್ಟು ಆ ಬಟ್ಟೆಯ ಅಳತೆಗಳು ಕಡಿಮೆಯಾಗುವುವು. ಆದರೆ ಬಟ್ಟೆಯು ದಟ್ಟನಾಗಿ ಭಾರವಾಗಿರುವುದು. ಮತ್ತು ಚಳಿ, ಜೌಗು ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಹೊದಿಯುವ ರಗ್ಗುಗಳು, ಬೆಚ್ಚಗಿರುವ ಕೋಟುಗಳು ಇಂಥವುಗಳಿಗೆ ಈ ವಿಧಾನವು ಅತ್ಯಂತ ಉಪಯೋಗ. ಆದರೆ ಇನ್ನಿತರ ತರಹ ಬಟ್ಟೆಗಳಿಗೆ ಅಂದರೆ, ಕೋಟು ಷರಾಯಿಬಟ್ಟೆಗೆ ಹೀಗೆ ಆಗದಂತೆ ಇರಬೇಕು. ಉಣ್ಣೆ ಬಟ್ಟೆ ಹಾಕಿಕೊಂಡು ಅಕಸ್ಮಾತ್ ಮಳೆಯಲ್ಲಿ ನೆಂದು ಫೆಲ್ಟಿಂಗ್‌ನಿಂದ ಹಿಗ್ಗಿ ಬಟ್ಟೆಯ ಅಳತೆಯೆಲ್ಲವೂ ಕಡಿಮೆಯಾದರೆ ಆಗ್ಗೆ ಅದನ್ನು ಧರಿಸುವುದು ಸಾಧ್ಯವೇ ಇಲ್ಲದಂತಾಗುವುದು. ಇದಕ್ಕೋಸ್ಕರ ಉಣ್ಣೆಯ ಎಳೆಯಲ್ಲಿ ಅತ್ಯಂತ ಹಿರಿಮೆಯ ಸಂಶೋಧನೆಗಳು

ನಡೆದುವು. ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ಉಣ್ಣೆಯಲ್ಲಿರುವ ಸ್ಥಿತಿಸ್ಥಾಪನಾ ಶಕ್ತಿ ವಿಷಯದಲ್ಲೂ ಮತ್ತು ಉಣ್ಣೆ ಎಳೆಯ ಅಣು ಪರಮಾಣು ಗಳ ವ್ಯೂಹ ರಚನೆಯ ವಿಷಯದಲ್ಲೂ ಸಂಶೋಧನೆ ನಡೆಯಿತು. ಇದರಿಂದ ಯಾವರೀತಿ ಉಣ್ಣೆಯ ಬಟ್ಟೆಯನ್ನು ಕ್ರಮವಾದ ವಿಧಾನದಲ್ಲಿ ಬಿಸಿನೀರಿನಲ್ಲಿ ಇಟ್ಟು ಅದರ ಉದ್ದಳತೆಗಳನ್ನು ಗೊತ್ತುಮಾಡಿ ಅದೇರೀತಿ ಒಣಗಿಸಿ ಆ ಬಟ್ಟೆಯ ಉದ್ದಳತೆ ಗಳನ್ನು ಹೆಚ್ಚುಕಮ್ಮಿಯಾಗದಂತೆ ತಡೆಗಟ್ಟಬಹುದು ಎಂಬುದು ಧೃಢವಾಯಿತು. ಇದಕ್ಕೆ 'ಲಂಡ್ರ್ ಶ್ರಿಂಕಿಂಗ್,', 'ಪಾಮರ್ ಶ್ರಿಂಕಿಂಗ್' ಎಂದು ಹೇಳುವರು. ಇವೆಲ್ಲವೂ ಉಣ್ಣೆ ಬಟ್ಟೆಯನ್ನು ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಹಾಕಿದಾಗ ಕುಗ್ಗದಂತೆ ತಡೆಯುವ ವಿಧಾನಗಳು. ಇವುಗಳು ಸಂಶೋಧನಾ ಪರೀಕ್ಷೆಯ ಸಹಾಯದಿಂದ ಮಾತ್ರ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಲು ಸಾಧ್ಯವಾಯಿತು. ಅಲ್ಲದೆ ಮತ್ತೊಂದು ಚಮತ್ಕಾರ ವಿಧಾನವನ್ನುಕೂಡ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಲು ಸಾಧ್ಯ ವಾಯಿತು. ಮೇಲೆ ಹೇಳಿದಂತೆ ಉಣ್ಣೆಯ ಎಳೆಯಮೇಲಿರುವ ಮುಚ್ಚೆಗಳು ಉಣ್ಣೆಯ ಬಟ್ಟೆಯು ಕುಗ್ಗುವುದಕ್ಕೆ ಕಾರಣಎಂಬು ವದು ನಿಜವಾದರೆ ಮತ್ತು ಈ ಮುಚ್ಚೆಗಳು ಎಳೆಯಿಂದ ಹೊರ ಚಾಚಿರುವಂತಿದ್ದರೆ ಯಾವರೀತಿಯಲ್ಲಾದರೂ ಈ ಮುಚ್ಚೆಗಳು ಮುಚ್ಚುವಂತೆ ಅಥವಾ ಅಳಿಸಿಹೋಗುವಂತೆ ಮಾಡಿದರೆ ಆಗ್ಗೆ ಹೀಗೆ ಕುಗ್ಗುವುದು ಕಮ್ಮಿಯಾಗುವುದೆಂದು ಯೋಚಿಸಿದರು. ಅದರಂತೆ ಈ ಮುಚ್ಚೆಗಳನ್ನು ಹೋಗಲಾಡಿಸುವುದಕ್ಕೆ ಉಣ್ಣೆ ಯನ್ನು ಅತ್ಯಂತ ಕಠಿಣವಾದ ಕ್ಲುಪ್ತಮಾಡಲ್ಪಟ್ಟ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಕ್ಲೋರಿನ್‌ಗ್ಯಾಸಿನ ವಿಧಾನಕ್ಕೆ ಗುರಿಪಡಿಸಿದರೆ ಆಗ್ಗೆ ಮುಚ್ಚೆಗಳು ಕರಗಿಹೋಗಿ ಎಳೆಯು ನಯವಾಗಿ ನುಣುಪಾಗಿರುವಂತೆ ಆಗು ವುದು. ಆಗ್ಗೆ ಎಳೆಗಳು ಏಕಮುಖನಾಗಿ ಮಾತ್ರ ತೆವಳುವದು

ಸಾಧ್ಯವಿರುವುದಿಲ್ಲ. ಹಿಂದಕ್ಕೂ ಮುಂದಕ್ಕೂ ಎರಡುಕಡೆಯೂ ಚಲಿಸಬಹುದು. ಆಗ್ಗೆ ಫೆಲ್ಟಿಂಗಿಗೆ ಅವಕಾಶವಿಲ್ಲದೆ ಉಣ್ಣೆಯ ಬಟ್ಟೆಯು ನೀರಿನಿಂದ ಕುಗ್ಗುವುದು ತೀವ್ರವಾಗಿ ಕಡಿಮೆ ಯಾಗುವುದು.

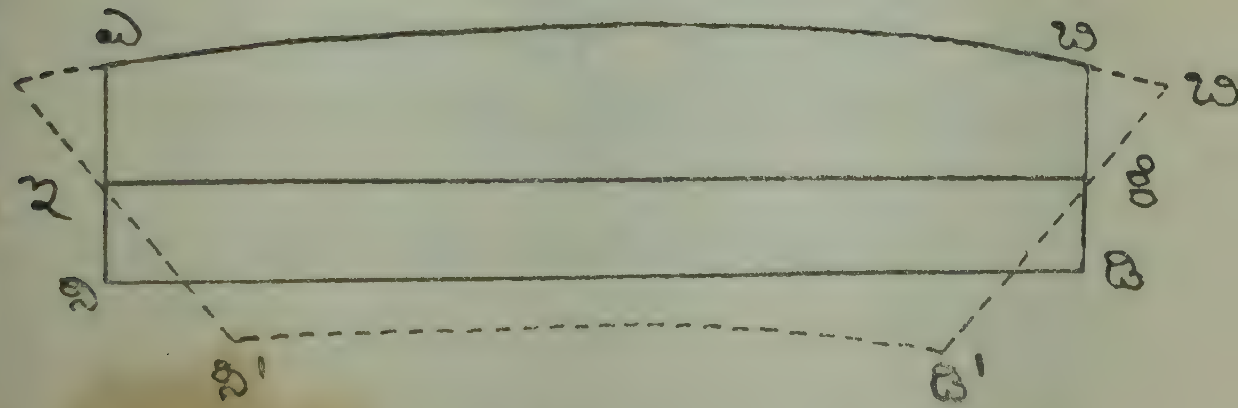
ಈ ಸಂಶೋಧನೆಯ ಫಲವನ್ನು ಮತ್ತೊಂದು ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಉಪಯೋಗಿಸಿದ್ದಾರೆ. ಉಣ್ಣೆ ಎಳೆಗಳಲ್ಲಿ ಸ್ವಾಭಾವಿಕವಾಗಿ ಹೊರಚಾಚಿರುವ ಮುಚ್ಚೆಗಳನ್ನು ಮೇಲಿನರೀತಿಯಲ್ಲಿ ದಿಣ್ಣೆ ಯನ್ನು ಕತ್ತರಿಸಿ ನೆಲ ಸಮಮಾಡಿದಂತೆ ಕರಗಿಸಬಹುದು, ಅಥವಾ ಹಳ್ಳಗಳನ್ನುಮುಚ್ಚಿ ದಿಣ್ಣೆಯ ಎತ್ತರಕ್ಕೂ ಅದನ್ನು ತಂದು ನೆಲವನ್ನು ಸಮಮಾಡುವಂತೆ, ಸಿಮಿಂಟು, ಗಾರೆಗಳಿಂದ ಎರಡು ಹೆಂಚಿನ ತುದಿಯಲ್ಲಿ ಬರುವ ಸಂದನ್ನು ಮುಚ್ಚಿ ಸಮ ಮಾಡುವಂತೆ, ಉಣ್ಣೆಯ ಮುಚ್ಚೆಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದಕ್ಕೊಂದಕ್ಕೆ ಇರುವ ಮಟ್ಟ ವ್ಯತ್ಯಾಸಗಳನ್ನು, ಒಂದು ದ್ರಾವಕದಿಂದ ಮುಚ್ಚಿ ಎಳೆಯ ಹಳ್ಳಪ್ರದೇಶಗಳನ್ನು ಸಮಮಾಡಿ ಎಳೆಯು ನಯವಾಗಿರು ವಂತೆ ಮಾಡಬಹುದು. ಈ ರೀತಿ ಒಂದು ದ್ರಾವಕದ ಸಹಾಯ ದಿಂದ ಉಣ್ಣೆ ಬಟ್ಟೆಯನ್ನು ಒಂದುವಿಧಾನಕ್ಕೆ ಗುರಿಪಡಿಸಿ ಅದರ ಕುಗ್ಗುವಿಕೆಯು ತೀವ್ರವಾಗಿ ಕಮ್ಮಿಯಾಗುವಂತೆ ಮಾಡಿರುವರು.

ಇದೇರೀತಿಯಾಗಿ ಹತ್ತಿ, ಉಣ್ಣೆ, ಅಥವಾ ಕೃತಕ ಎಳೆಗ ಳೆಲ್ಲಕ್ಕೂ ಅನ್ವಯಿಸುವ ಮತ್ತೊಂದು ರೀತಿಯನ್ನೂ ಸಂಶೋಧನೆ ಯಿಂದ ಕಂಡುಹಿಡಿದಿದ್ದಾರೆ. ಅದೇನೆಂದರೆ ಮೇಲೆ ಹೇಳಿದಂತೆ ಬಟ್ಟೆಗಳು ಕುಗ್ಗುವುದಕ್ಕೆ ಎಳೆಗಳು ನೀರು ಹೀರಿ ದಪ್ಪನಾಗು ವುದು ಒಂದು ಪ್ರಬಲ ಕಾರಣವಾದ್ದರಿಂದ ಆ ಹಿಗ್ಗುವಿಕೆಯು ಕಡಿಮೆಯಾದಷ್ಟೂ ಬಟ್ಟೆ ಕುಗ್ಗುವಿಕೆಯು ಕಡಿಮೆಯಾಗಬೇಕು. ಹೀಗೆ ಹಿಗ್ಗುವುದಕ್ಕೆ ಈ ಎಳೆಗಳಲ್ಲಿರತಕ್ಕ ಅಣುಗಳ ವ್ಯೂಹವು

ರಚನೆಯಾಗಿರುವ ರೀತಿ ಮತ್ತು ಆ ಅಣುಗಳು ಒಂದಕ್ಕೊಂದು ಉದ್ದವಾದ ಸರಪಣಿ ರೀತಿಯಲ್ಲಿದ್ದು, ಒಂದೊಂದು ಸರಪಣಿಯು ಮತ್ತೊಂದು ಸರಪಣಿಗೆ ಏಣಿಯ ಮೆಟ್ಟಲಿನಂತೆ ಕೆಲವು ಜಾಗ ದಲ್ಲಿ ಅಡ್ಡನಾಗಿ ಅಣುಗಳು ಅಂಟಿಕೊಂಡಿರುವುದು, ಇವುಗಳೇ ಕಾರಣ. ಅಲ್ಲದೆ, ಎಳೆಗಳಲ್ಲಿ ಎಷ್ಟು ಭಾಗ ಅಣುಗಳೆಂಬ ಇಟ್ಟಿಗೆ ಯಲ್ಲಿ ಅಚ್ಚುಗಳಂತೆ ಕ್ರಮವಾಗಿ ಕಟ್ಟಲ್ಪಟ್ಟು ಮತ್ತೆಷ್ಟು ಭಾಗ ಕಟ್ಟದೆ ರಾಶಿಸುರಿದಿರುವ ಇಟ್ಟಿಗೆಗಳಂತೆ ಇರುವವೋ ಇವುಗಳ ಅಂತರ ಪ್ರಮಾಣ, ಇವುಗಳೂ ಎಳೆಗಳ ಕುಗ್ಗುವಿಕೆಗೆ ಆಧಾರ ವೆಂದು, ಸಂಶೋಧನೆಯಿಂದ ಕಂಡುಹಿಡಿದರು. ಇದರಲ್ಲಿ ಈ ಅಣುಗಳ ಸರಪಣಿಗಳ ಮಧ್ಯಭಾಗದಲ್ಲಿ ಮತ್ತು ಅಣುಕಟ್ಟಡ–ಅಚ್ಚುಗಳಿಲ್ಲದ ಭಾಗದಲ್ಲಿ ನೀರಿನ ಅಣುಗಳು ಸೇರಿಕೊಂಡು ಒತ್ತ ರಿಸಿ ಎಳೆಯನ್ನು ದಪ್ಪನಾಗಿಮಾಡುವುದು. ಹಾಗಾದರೆ ಈ ರೀತಿ ನೀರು ಹೀರದಂತೆ ಮಾಡಬೇಕಾದರೆ ಯಾವದಾದರೂ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ನೀರು ಸೇರುವ ಜಾಗಗಳನ್ನು ಕಮ್ಮಿಮಾಡಬೇಕು ಅಥವಾ ಭರ್ತಿ ಮಾಡಬೇಕು. ಅದಕ್ಕೆ ಏನು ಉಪಾಯ ಮಾಡಿದರೆಂದರೆ, ಬಟ್ಟೆಯು ಯಾವ ಉದ್ದ ಅಗಲಕ್ಕೆ ಬೇಕೋ ಆ ರೀತಿ ತಯಾರಿಸಿ ಆ ಬಟ್ಟೆಯನ್ನು ಒಂದು ದ್ರಾವಕದಲ್ಲಿ ಅದ್ದಿ ಕ್ಲಪ್ತ ಶಾಖದಲ್ಲಿ ಕ್ಲಪ್ತ ಕಾಲ ಇಟ್ಟರೆ ಆಗ್ಗೆ ಆ ಬಟ್ಟೆಯ ದಾರದಲ್ಲಿರತಕ್ಕ ಒಂದೊಂದು ಸೂಕ್ಷ್ಮ ಎಳೆಯ ಒಳಭಾಗದಲ್ಲಿಯೂಸಹ ಅಣುಗಳ ಸರಪಣಿಗಳ ಅಂತ ರ್ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಒಂದು ತರಹ ರಾಳ (ರೆಸಿನ್) ಉದ್ಭವವಾಗಿ ಆ ಎಳೆಗಳ ಅಣುಗಳಿಗೆ ಅಂಟಿಕೊಂಡಂತೆ ಇರುವುದು. ಅಂಥಾ ಬಟ್ಟೆಯನ್ನು ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಅದ್ದಿದ್ದಾದರೆ ನೀರು ಆ ಎಳೆಗಳ ಒಳ ಭಾಗಕ್ಕೆ ಪ್ರವೇಶಿಸುವದಕ್ಕೆ ಆಗದೇ ಎಳೆಗಳು ಹಿಗ್ಗುವಂತಿಲ್ಲ ಮತ್ತು ಬಟ್ಟೆಗಳು ಕುಗ್ಗುವಂತಿಲ್ಲ. ಇದೂ ಒಂದು ಹಿರಿಮೆಯ

ಸಂಶೋಧನೆಯ ಫಲಿತಾಂಶ. ಪರೀಕ್ಷೆಯೇ ಇದಕ್ಕೆ ಮೂಲ ಆಧಾರ. ಈ ವಿಧಾನದಿಂದಲೇ ರೇಯರ್ನ್ ಬಟ್ಟೆಗಳನ್ನು, ಶರಾಯಿ ಕೋಟು, ಶರಟು ಇವುಗಳಿಗೆ ಉಪಯೋಗಿಸಲು ಸಾಧ್ಯವಾಯಿತು. ಇಲ್ಲದಿದ್ದರೆ ಅದರಿಂದ ತಯಾರಾದ ಬಟ್ಟೆಗಳ ಉಪಯೋಗವು ತೀವ್ರ ಕಮ್ಮಿಯಾಗುತ್ತಿತ್ತು. ಅಲ್ಲದೆ ಉಣ್ಣೆ ಬಟ್ಟೆಯಲ್ಲಿ ಈ ವಿಧಾನವು ಎರಡುತರಹ ಪರಿಣಾಮವನ್ನು ಉಂಟುಮಾಡುವುದು. ಒಂದು ನೀರನ್ನು ಹೀರುವದನ್ನು ಕಮ್ಮಿಮಾಡುವದರಿಂದ ಕುಗ್ಗುವುದನ್ನು ಕಡಿಮೆಮಾಡುವುದು; ಮತ್ತೊಂದು ಈ ರೆಸಿನ್ ಪದಾರ್ಥವು ಎಳೆಗಳ ಮಧ್ಯಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ನೆಲಸಿ, ಫೆಲ್ಟಿಂಗ್‌ನಲ್ಲಿ ಮುಚ್ಚೆಗಳ ಪ್ರಭಾವವನ್ನು ಕಡಿಮೆಮಾಡುವುದು ಮತ್ತು ಇದರಿಂದ ಒಟ್ಟನಲ್ಲಿ ಫೆಲ್ಟ್ ಆಗುವುದು ಕಮ್ಮಿಯಾಗುವುದು; ಎರಡು ರೀತಿಯಲ್ಲೂ ಅದು ಉಪಯುಕ್ತವಾಗುವುದು.

ಇದೇರೀತಿ ಹತ್ತಿಬಟ್ಟೆಯಲ್ಲಿ ಕುಗ್ಗುವುದು ತಪ್ಪಿಸಿ ಕೋಟು ಷರಟು ಹೊಲಿದನಂತರ ಒಗೆದಾಗ ಧರಿಸದಂತಾಗುವುದನ್ನು ತಪ್ಪಿಸುವುದಕ್ಕೂ ಸಂಶೋಧನಾ ಪರೀಕ್ಷೆಗಳ ಸಹಾಯದಿಂದ ತರಹೇವಾರಿ ಹದಮಾಡುವ ಆಖೈರು ವಿಧಾನಗಳನ್ನು ಕಂಡು



ಚಿತ್ರ 1

ಹಿಡಿದಿರುವರು. ಉದಾಹರಣೆಗಾಗಿ ಇತ್ತೀಚೆಗೆ ಹೇರಳವಾಗಿ ಜಾಹೀರಾತಾಗುತ್ತಿರುವ “ಸ್ಯಾನ್‌–ಫೊರೈಸ್ಡ್” ಬಟ್ಟೆಯನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳೋಣ. ಯಾವರೀತಿ ಈ ವಿಧಾನದ ದೆಸೆಯಿಂದ ಬಟ್ಟೆಯನ್ನು ಕುಗ್ಗದಂತೆ ಮಾಡುವರು ಎಂಬುದನ್ನು ತಿಳಿಯಬಹುದು. ಒಂದು ಸಣ್ಣ ಮರದ ಪಟ್ಟೆಯನ್ನು ಎ.ಬಿ.ಸಿ.ಡಿ. ಚಿತ್ರ 1, ತೆಗೆದುಕೊಂಡು ಅದನ್ನು ಕಮಾನಿನಂತೆ ಬಗ್ಗಿಸಿದರೆ ಅದರಲ್ಲಿ ಮೇಲ್ಭಾಗವು (ಎ.ಬಿ.) ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿರುವಂತೆ ಎಳೆತದಲ್ಲಿ ಸಿಕ್ಕಿ ಉದ್ದವಾದ ಹಾಗೂ (ಎ’, ಬಿ’) ಒಳಭಾಗವು (ಸಿ.ಡಿ.) ಒತ್ತಲ್ಪಟ್ಟು ಕುಗ್ಗಿದ ಹಾಗೂ (ಸಿ’, ಡಿ’) ಆಗುವುದು. ಆದರೆ ಬಗ್ಗಿಸಿದ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಹಿಂತೆಗೆದರೆ ಪುನಃ ಚಪ್ಪಟೆ ಪಟ್ಟೆಯಾಗುವುದು. ಸ್ಯಾಂಫೊರೈಸಿಂಗ್ ವಿಧಾನವು ಈ ಆಧಾರದಮೇಲೆ ನಡೆಯುವುದು. ಬಟ್ಟೆಯನ್ನು ಒದ್ದೆ ಮಾಡಿ ದಪ್ಪ ರಬ್ಬರ್ ಅಥವಾ ಉಣ್ಣೆಯ ಬ್ಲಾಂಕೆಟ್‌ಗಳ ಷೀಟಿನ ಜತೆಯಲ್ಲಿ ಮಧ್ಯದಲ್ಲಿ ಸೇರಿಸಿ ಬಿಸಿಮಾಡಿದ ದೊಡ್ಡ ಲೋಹದ ಕೊಳವಿ ಮೇಲೆ ಹಾಯಿಸುವರು. ಆಗ್ಗೆ ನೆಟ್ಟಗೆ ಹಾಯುತ್ತಿರುವ ಬಟ್ಟೆ ಸಹಿತದ ಷೀಟು ಈ ಕೊಳವಿಗೆ ಸಿಕ್ಕಿದೊಡನೆ ಕೊಳವಿಯ ಆಕಾರಕ್ಕೆ ಬಗ್ಗುವುದು. ಆಗ ಬಟ್ಟೆಯೊಡನೆ ಇರುವ ಷೀಟಿನ ಒಳಭಾಗವು ಕುಗ್ಗುವುದು. ಮತ್ತು ಅದರ ಹೊರಭಾಗವು ಎಳೆತದಲ್ಲಿದ್ದು ನೀಳವಾಗುವುದು. ಹೀಗೆ ಸಂಕುಚಿಸಿದ ಬಟ್ಟೆಯು ಹಾಗೆಯೇ ಒಣಗಿ ಕಂಬಳಿ ಜೊತೆಯಲ್ಲಿ ಕೊಳವಿಯಿಂದ ಹೊರಗೆ ಬಂದು ಸಂಕುಚಿಸಿದ ಉದ್ದಳತೆಗೆ ನಿಲ್ಲುವುದು. ಅನಂತರ ನೀರಿಗೆ ಹಾಕಿ ಎಳೆಗಳು ದಪ್ಪನಾದರೂ ಕೂಡ ಮೊದಲೇ ಕುಗ್ಗಿಸಿರುವುದರಿಂದ ಬಟ್ಟೆಯು ಮತ್ತೆ ಕುಗ್ಗುವುದಿಲ್ಲ. ಇದನ್ನು ಕೂಲಂಕುಷವಾಗಿ ಪರೀಕ್ಷಿಸಿ ಸ್ಥಿರಪಡಿಸಿರುವರು. ಈ ವಿಧಾನದಲ್ಲಿ ಬಟ್ಟೆಯನ್ನು ಹೆಚ್ಚು ಅಥವಾ ಕಮ್ಮಿ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಎಷ್ಟು

ಬೇಕೋ ಅಷ್ಟುಮಾತ್ರ ಕುಗ್ಗಿಸಬಹುದು. ಎಷ್ಟರಮಟ್ಟಿಗೆ ಕುಗ್ಗಿಸಬೇಕೆಂಬುದಕ್ಕೆ ಬಟ್ಟೆಯನ್ನು ಈ ಯಂತ್ರದಲ್ಲಿ ಹಾಯಿಸುವುದಕ್ಕೆ ಮುಂಚಿತವಾಗಿ ಅದರ ಒಂದು ನಮೂನೆಯನ್ನು ತೆಗೆದು ಒದ್ದೆಮಾಡಿ ಸಾಬೂನಿನ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಕುದಿಸಿ ತೊಳೆದು ಒಣಗಿಸಿದಾಗ ಎಷ್ಟು ಕುಗ್ಗುವುದೆಂಬುದನ್ನು ಅಳೆದು ನಿರ್ಧರಿಸಿ ಅಷ್ಟುಮಾತ್ರ ಆ ಯಂತ್ರದಲ್ಲಿ ಆ ಬಟ್ಟೆಯು ಕುಗ್ಗುವಂತೆ ಯಂತ್ರ ನಡೆಯಿಸುವರು. ಇದರಿಂದ ಕ್ಲ್ಪಪ್ತರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಹತ್ತಿಬಟ್ಟೆಯನ್ನು ನೀರಿನಿಂದ ಸಂಕುಚಿಸದಂತೆ ಮಾಡಬಹುದು.

ಮತ್ತೊಂದು ವಿಶೇಷತರನಾದ ದೃಷ್ಟಾಂತವನ್ನು ನಾವು ಈಗ ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳಬಹುದು. ಮೋಟಾರುವಾಹನಗಳಿಗೆ ಉಪಯೋಗಿಸುವ ಟೈರುಗಳನ್ನು ತಯಾರಿಸುವುದರಲ್ಲಿ ಒಂದು ತರಹ ಬಟ್ಟೆಯನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸುವರೆಂಬುದು ಅನೇಕರಿಗೆ ಹೊಸದಾಗಿ ಕಾಣಬಹುದು. ಆ ರೀತಿ ಟೈರುಗಳನ್ನು ಮಾಡಬೇಕಾದರೆ ಹೆಸನಾದ ಹತ್ತಿಯಿಂದ ಕಮ್ಮಿ ಹುರಿಯುಳ್ಳ ದಾರಗಳನ್ನು ಮಾಡಿ ಹಾಗೆ ಮಾಡಿದ ಒಂಟಿ ದಾರಗಳನ್ನು ಎರಡುಮೂರರಂತೆ ಜೋಡಿಸಿ ಹುರಿಮಾಡಿ ಅತ್ಯಂತ ಶಕ್ತಿಯುತವಾದದ್ದಾಗಿ ಮಾಡುವರು. ಹಾಗೆಮಾಡಿದ ದಾರಗಳನ್ನು ಹಾಸಾಗಿ ಉಪಯೋಗಿಸಿ ಆ ದಾರಗಳು ಹೊಂದಿಕೊಂಡಿರುವಂತೆ ಮಾಡುವುದಕ್ಕೆ ಬಟ್ಟೆಯ ರೂಪವನ್ನು ಕೊಡಲೋಸುಗ ಹೊಕ್ಕಿಗೆ ಬೇರೆ ದಾರವನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಿ ತುಂಬಾ ಜಾಳಾಗಿ ನೇಯುವರು. ಇಂಥಾ ವಸ್ತ್ರರೂಪವಾದ ದಾರಗಳನ್ನು ರಬ್ಬರ್ ದ್ರಾವಕದಲ್ಲಿ ಅದ್ದಿ ಕೆಲವು ವಿಧಾನಗಳಿಂದ ಮತ್ತು ಪ್ರಯೋಗಗಳಿಂದ ರಬ್ಬರಿಗೂ ಬಟ್ಟೆಗೂ ನಿಕಟ ಸಂಬಂಧವಿರುವಂತೆಮಾಡಿ ವಿಧವಿಧವಾದ ಸೈಜುಗಳಿಗೆ ಅಂದರೆ ಅಳತೆಗಳಿಗೆ ಬೇಕಾಗುವಂತೆ ಅಚ್ಚುಗಳ ಸಹಾಯದಿಂದ

ಟೈರುಗಳನ್ನು ಮಾಡುವರು. ಆಧುನಿಕ ಪ್ರಪಂಚದಲ್ಲಿ ಮೋಟಾರು ಟೈರುಗಳ ಪ್ರಾಮುಖ್ಯತೆಯು ಎಷ್ಟೆಂಬುದು ಹೇಳಬೇಕಾದ್ದೇ ಇಲ್ಲ. ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಸಣ್ಣ ಪುಟ್ಟ ಮೋಟಾರಿಗೂ ದೊಡ್ಡ ದೊಡ್ಡ ಸಾಮಾನು ಲಾರಿಗಳಿಗೂ, ಮಿಲಿಟರಿ ವಾಹನಗಳಿಗೂ, ಏರೋಪ್ಲೇನುಗಳಿಗೂ, ಸಾಮಾನ್ಯ ಮನುಷ್ಯನು ಉಪಯೋಗಿಸುವ ಬೈಸಿಕಲ್ಲುಗಳಿಗೂ ಅತ್ಯಂತ ಉಪಯುಕ್ತವಾದುವು. ಇದರಿಂದ ಕೋಟ್ಯಂತರ ಪೌಂಡು ಹತ್ತಿಯನ್ನು ಈ ಟೈರ್ ಕೈಗಾರಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಉಪಯೋಗಿಸುವರು. ಮೋಟಾರು ಟೈರಿಗೆ ಮುಖ್ಯ ಆಧಾರ ಈ ಬಟ್ಟೆ. ಇದರಿಂದಲೇ ರಬ್ಬರು ಚೆನ್ನಾಗಿ ಹಿಡಿಯಲ್ಪಟ್ಟು ಟೈರುಮೇಲೆ ಬರತಕ್ಕ ಅನೇಕ ತರಹ ಎಳೆತ ಬಡಿತಗಳನ್ನು ಅದು ತಡೆಯಲು ಸಾಧ್ಯವಾಗುವುದು. ಈ ವಿಷಯದಲ್ಲಿ ಅತ್ಯಂತ ಹಿರಿಯದಾದ ಶೋಧನೆಗಳು ಇತ್ತೀಚೆಗೆ ನಡೆದಿವೆ. ಕೆಲವು ಟೈರುಗಳು ಬೇಗ ಸವಿದು ಹೋಗುವುವು ಮತ್ತೆ ಕೆಲವು ಹೆಚ್ಚುಕಾಲ ಬಾಳಿಕೆ ಬರುವುವು ಮತ್ತು ಆ ಟೈರು ಒಂದೊಂದು ಕಡೆ ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಸವೆದು ಮತ್ತೊಂದುಕಡೆ ಕಮ್ಮಿಯಾಗಿ ಸವೆದಿರುವುದು ಇವೆಲ್ಲವೂ ನಮಗೆ ವೇದ್ಯವಾಗಿರುವುದು. ಇವುಗಳಿಗೆ ಕಾರಣವೇನು ? ಯಾವರೀತಿ ಹೀಗೆ ಸವೆಯುವಿಕೆಯನ್ನು ಕಮ್ಮಿಮಾಡಿ ಟೈರುಗಳು ದೀರ್ಘಕಾಲ ಬಾಳಿಕೆ ಬರುವಹಾಗೆ ಮಾಡಬಹುದು ಎಂಬುದನ್ನು ತೀವ್ರವಾಗಿ ಪರೀಕ್ಷಿಸಿ ತೀಕ್ಷ್ಣ ಪರಿಶೋಧನೆಗಳಿಂದ ಕೆಲವು ಮುಖ್ಯ ವಿಷಯಗಳನ್ನು ತಿಳಿದಿರುವರು. ಒಂದು ಮೋಟಾರು ಚಕ್ರಕ್ಕೆ ಲಗತ್ತಾಗಿರುವ ಒಂದು ಟೈರು, ವಾಹನವು ಚಲಿಸುವಾಗ ಯಾವತರಹ ಒಡೆತಗಳನ್ನು ಅನುಭವಿಸುವುದು ಎಂಬುದನ್ನು ಸೂಕ್ಷ್ಮವಾಗಿ ವಿಮರ್ಶಿಸೋಣ. ಟ್ಯೂಬಿನಲ್ಲಿ ಗಾಳಿಯು ತುಂಬಿರುವುದರಿಂದ ಟೈರಿನ ಒಳಭಾಗದಲ್ಲಿ

ತುಂಬಾ ಒಡೆತವಿರುವುದು. ಇದಲ್ಲದೆ ಒಂದು ಟೈರಿನ ಯಾವ ಒಂದುಭಾಗವು ಭೂಮಿಗೆ ಸ್ಪರ್ಶವಾಗಿ ಅದರ ಮೇಲೆ ಗಾಡಿಯು ನಿಂತಿರುವುದೋ ಆ ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಗಾಡಿಯ ಪೂರ್ತಭಾರವು ಬೀಳುವುದು. ಇದರಿಂದ ಟೈರು ಆ ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಸ್ವಲ್ಪ ಚಪ್ಪಟೆಯಾಗುವುದು. ಹೀಗಾದಾಗ ಟೈರಿನ ಒಳಭಾಗದಲ್ಲಿರುವ ದಾರದಮೇಲೆ ಎಳೆತವು ಉಂಟಾಗುವುದು. ಆದರೆ ಈ ಸ್ಥಿತಿಯು ಸರ್ವದಾ ಇರುವುದಿಲ್ಲ. ಏಕೆಂದರೆ ಗಾಡಿಯು ಚಲಿಸುತ್ತಿರುವಾಗ ಕ್ಷಣ ಕ್ಷಣಕ್ಕೂ ಚಕ್ರದ ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಭಾಗವು ಭೂಮಿಯೊಡನೆ ಕ್ಷಣ ಮಾತ್ರ ಸ್ಪರ್ಶವಾಗಿ ಮರುಕ್ಷಣದಲ್ಲಿಯೇ ಅದರ ಬೇರೊಂದು ಭಾಗವು ನೆಲದಮೇಲೆ ಬರುವುದು. ಯಾವಕ್ಷಣದಲ್ಲಿ ಟೈರಿನ ಭಾಗವು ನೆಲವನ್ನು ಸ್ಪರ್ಶಿಸುವುದೋ ಆ ಕ್ಷಣದಲ್ಲಿ ಮಾತ್ರ ಟೈರು ದಾರದ ಆ ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಅತ್ಯಂತ ಹೆಚ್ಚಾದ ಒಡೆತವು ಉಂಟಾಗುವುದು. ಇದು ಗಾಡಿಯು ಭಾರವಾದಷ್ಟು ಮತ್ತು ವೇಗವಾಗಿ ಚಲಿಸಿದಂತೆಯೂ ಕ್ಷಣಿಕ ಒಡೆತವು ಹೆಚ್ಚಾಗುವುದು. ಆದರೆ ವೇಗವು ಹೆಚ್ಚಿದಷ್ಟೂ ಯಾವುದೊಂದು ಭಾಗದಮೇಲೂ ಹೆಚ್ಚು ಹೊತ್ತು ಆ ಒಡೆತವಿರುವುದಿಲ್ಲವಾದರೂ ಒಂದು ನಿಮಿಷದಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚು ಆವರ್ತಿ ಹಾಗೆ ಒಡೆತವು ಟೈರಿನ ಆ ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಬರುವುದು. ಅಂದರೆ ಟೈರಿನಲ್ಲಿರತಕ್ಕ ದಾರಗಳ ಮೇಲೆ ಅತ್ಯಂತ ಹೆಚ್ಚಾದ ಎಳೆತ ಒಡೆತಗಳು ಕ್ಷಣಕಾಲದಲ್ಲಿ ಇದ್ದಕ್ಕಿದ್ದಂತೆ ಏರಿ ಮರುಕ್ಷಣದಲ್ಲೇ ಆ ಭಾಗದ ಎಳೆಗಳ ಮೇಲೆ ಸ್ವಲ್ಪವೂ ಎಳೆತವಿಲ್ಲದಂತಾಗುವುವು. ಮತ್ತು ಈ ಎಳೆತ ಒಡೆತಗಳು ಕ್ಷಣಕಾಲೀಕವಾದುವುಗಳಾದರೂ ಅತ್ಯಂತ ತೀವ್ರವಾಗಿರುವುದು ಮತ್ತು ಪುನಃ ಪುನಃ ಕ್ಷಿಪ್ರದಲ್ಲಿಯೇ ಬರುತ್ತಿರುವುದು. ಆದ್ದರಿಂದ ಟೈರಿನಲ್ಲಿರತಕ್ಕ ದಾರಗಳು ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ಈ ರೀತಿಯಾದ ಅತಿ ತೀವ್ರ

ವಾದ ಕ್ಷಣಮಾತ್ರದಲ್ಲಿ ಏರು ಪೇರುಗಳಿಂದ ಕೂಡಿದ ಕ್ಷಣ ಕ್ಷಣಕ್ಕೂ ವ್ಯತ್ಯಾಸವಾಗುವ ಮತ್ತು ಅತಿ ಜಾಗ್ರತೆಯಾಗಿ ಪುನಃ ಪುನಃ ಆವರಿಸಿಕೊಳ್ಳುವ ಎಳೆತ ಒಡೆತಗಳನ್ನು ವರ್ಷಗಟ್ಟಲೆ ತಡೆಯಬೇಕು. ಈ ಮೇಲೆ ವಿವರಿಸಿರುವ ರೀತಿಯ ಎಳೆತ ಒಡೆತ ಗಳನ್ನು ಗಾಡಿಯು ಒಳ್ಳೆಯ ರಸ್ತೆಯಲ್ಲಿ ಓಡುತ್ತಿರುವಾಗ ಟೈರು ಗಳು ತಡೆಯಬೇಕು. ಇದರೊಡನೆ ಕಚ್ಚಾ ರಸ್ತೆಯಾದರೆ ಸಣ್ಣ ಪುಟ್ಟಕಲ್ಲುಗಳು ಹಳ್ಳಕೊಳ್ಳ ಇದರಿಂದ ಉತ್ಪನ್ನವಾಗುವ ಒಡೆತ ಗಳನ್ನೂ ದೀರ್ಘಕಾಲ ತಡೆಯಬೇಕು. ಹಾಗಾದರೆ ಇದಕ್ಕೆ ಉಪಯೋಗಿಸುವ ದಾರಗಳಲ್ಲಿ ಮತ್ತು ಬಟ್ಟೆಗಳಲ್ಲಿ ಯಾವ ಗುಣವಿರಬೇಕು ಎಂಬುದನ್ನು ತೀವ್ರವಾಗಿ ಆಲೋಚನೆಮಾಡಲಾ ಯಿತು. ಮೇಲೆ ವಿವರಿಸಿದ ಅಂಶಗಳಿಂದ ತಿಳಿಯುವುದೇನೆಂದರೆ ಟೈರಿನ ದಾರಗಳು ಅತ್ಯಂತ ಹಿರಿಯದಾದ ಕ್ಷಣಿಕ ಎಳೆತಗಳನ್ನು ತಡೆಯುಲು ಶಕ್ತಿಯುತವಾಗಿರಬೇಕು. ಅಲ್ಲದೇ ಹಾಗೆ ಬರತಕ್ಕ ಒಡೆತಗಳು ನಿಂತ ಕ್ಷಣವೇ ಆ ದಾರಗಳು ತಮ್ಮ ಪೂರ್ವ ಸ್ವರೂಪವನ್ನು ತಾಳುವಂತಿರಬೇಕು. ಅಂದರೆ ಒಂದು ಎಳೆತಕ್ಕೆ ಸಿಕ್ಕಿದರೆ ಆ ಎಳೆತದ ಜೋರನ್ನು ತಡೆಯಲು ಶಕ್ತಿಯುಳ್ಳದ್ದಾಗಿ, ಇದರ ತೀಕ್ಷ್ಣತೆಯನ್ನು ಕಮ್ಮಿಮಾಡಲು, ದಾರಗಳು ಎಳೆತ ಬಂದಾಗ ಸ್ವಲ್ಪ ಜಗ್ಗಿದಂತಾಗಬೇಗು ಮತ್ತು ಎಳೆತದ ಜೋರು ಕಮ್ಮಿಯಾದೊಡನೆಯೇ, ತತ್‌ಕ್ಷಣವೇ, ಎಷ್ಟು ಜಗ್ಗಿತೋ ಅಷ್ಟು ಮಾತ್ರ ದಾರವು ವಾಪಸು ಬಂದು ಮೊದಲಿನ ಆದರ ಪ್ರಮಾಣ ದಷ್ಟೇ ಉದ್ದವಾಗಿರಬೇಕು. ಇಲ್ಲದಿದ್ದರೆ ಎಳೆತದಿಂದ ದಾರವು ಖಾಯಂಆಗಿ ಉದ್ದವಾಗಿ ಬಿಟ್ಟರೆ ದಾರವೂ ರಬ್ಬರೂ ಬೇರೆ ಯಾಗಲು ಅವಕಾಶವಾಗಿ ಟೈರಿನ ಬಾಳಿಕೆಯು ತುಂಬಾ ಕಮ್ಮಿಯಾಗುವುದು. ಆಂದರೆ ಆ ದಾರದಲ್ಲಿ ಸ್ಥಿತಿಸ್ಥಾಪಕ

ಶಕ್ತಿಯು ಹೆಚ್ಚಾಗಿರಬೇಕು. ಹೆಚ್ಚಿನ ಎಳೆತ ಬಂದರೂ ಅದು ಜಾಸ್ತಿಯಾಗಿ ಹಿಗ್ಗಬಾರದು. ಮತ್ತು ಎಳೆತವು ಕಮ್ಮಿಯಾದ ಕ್ಷಣವೇ ಹಿಗ್ಗಿದಷ್ಟು ವಾಪಸು ಬರಬೇಕು. ಇದಕ್ಕೆ ಕಾಲ ವಿಳಂಬವಾಗಬಾರದು. ಅಲ್ಲದೆ ಹೀಗೆ ಹಿಗ್ಗುವುದು ಮರುಕ್ಷಣ ದಲ್ಲಿ ಹಿಗ್ಗಿದಷ್ಟು ಕುಗ್ಗುವುದು, ಈರೀತಿ ಪುನಃ ಪುನಃ ಕ್ಷಣ ಕ್ಷಣ ದಲ್ಲಿಯೂ ಆಗುವುದನ್ನು ಘಂಟೆಗಳ ಗಟ್ಟಲೆ ವರ್ಷಗಳಕಾಲ ತಡೆಯಲು ಸಾಧ್ಯವಿರಬೇಕು. ಈ ಗುಣಗಳುಳ್ಳ ಟೈರು ಬಟ್ಟೆ ಯನ್ನು ತಯಾರಿಸಬೇಕೆಂಬುದು ಕ್ಲಿಷ್ಟವಾದ ಪ್ರಶ್ನೆ. ಇದೂ ಅಲ್ಲದೆ ಗಾಡಿಯು ಓಡುವಾಗ ಟೈರುಗಳು ನೆಲದ ಸಂಪರ್ಕದಿಂದ ಉಜ್ಜಿ ಉಜ್ಜಿ ತೇದಂತೆ ಆಗಿ ಉಷ್ಣವನ್ನು ಉತ್ಪತ್ತಿ ಮಾಡುವುವು. ಇದರಿಂದ ಟೈರುಗಳಲ್ಲಿ ಕಾವು ಉಂಟಾಗಿ ಅವು ಬಿಸಿಬಿಸಿ ಆಗು ವುವು. ಈ ಶಾಖವು ಟೈರು ಮೇಲ್ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಮಾತ್ರವೇ ಅಲ್ಲದೆ ಅದರ ಒಳಭಾಗದಲ್ಲಿಯೂ ಉಂಟಾಗುವುದು ಆದ್ದರಿಂದ ಟೈರಿನ ಲ್ಲಿರುವ ದಾರಗಳು ಈ ಶಾಖವನ್ನು ತಡೆಯುವುದೊಂದೇ ಅಲ್ಲವೇ ಈ ಉಷ್ಣಾಂಶವಿದ್ದಾಗ್ಯೂ ತನ್ನಲ್ಲಿರುವ ಶಕ್ತಿಯು ಕುಂದ ದಂತೆಯೂ ತನ್ನ ಸ್ಥಿತಿಸ್ಥಾಪಕ ಶಕ್ತಿಯು ಕಮ್ಮಿಯಾಗ ದಂತೆಯೂ ಇರಬೇಕು. ಇನ್ನೂ ಒಂದು ವಿಶೇಷವೇನೆಂದರೆ ಟೈರುಗಳು ಮೇಲೆ ಹೇಳಿದಂತೆ ದಾರ ಮತ್ತು ರಬ್ಬರ್ ದ್ರಾವಕ ಇವುಗಳ ಪರಸ್ಪರ ಮಿಶ್ರ ಐಕ್ಯತೆಯ ಸಹಾಯದಿಂದಲೇ ತಯಾರಾ ಗಿರುತ್ತವೆ. ರಬ್ಬರ್ ದ್ರಾವಕವು ಬಿಗಿಯಾಗಿ ದಾರಗಳಿಗೆ ಅಂಟಿರ ಬೇಕು. ಇವುಗಳ ಸಮ್ಮಿಳಿತದಿಂದ ಒಂದೊಂದನ್ನು ಪ್ರತ್ಯೇಕಿಸಲು ಸಾಧ್ಯವಾಗಬಾರದು. ಅಷ್ಟು ನಿಕಟವಾಗಿ ಮಿಳಿತವಾಗಿರಬೇಕು. ಇದಕ್ಕೋಸ್ಕರವೇ ದಾರದಲ್ಲಿ ಹುರಿ ಕಮ್ಮಿ ಇದ್ದು ಎಳೆಗಳ ತುದಿ ಗಳು ದಾರದಿಂದ ಹೊರಚಾಚಿರಬೇಕು. ಸ್ಪೈಯ್ಯಿಂದ ಕೂದಲಿನ

ತುದಿಗಳು ಹೊರಚಾಚಿರುವಂತೆ ದಾರದಲ್ಲಿ ಎಳೆಗಳ ತುದಿಗಳು ದಾರದ ಒಳಭಾಗದಲ್ಲಿ ಸೇರದೇ ಹೊರಚಾಚಿದ್ದರೆ ಈ ಕರಗಿದ ರಬ್ಬರ್ ದ್ರಾವಕಕ್ಕೆ ದಾರವು ಚೆನ್ನಾಗಿ ಅಂಟಿಕೊಂಡು ಹೊಂದಾಣಿಕೆಯು ಇರುತ್ತದೆ. ಇಲ್ಲದಿದ್ದರೆ ಇವೆರಡು ಪ್ರತ್ಯೇಕವಾಗಿ ಟೈರಿನ ಜೀವಮಾನವು ಕಡಿಮೆಯಾಗುತ್ತದೆ.

ಇಂಥಾಪರೀಕ್ಷೆ ಸಂಶೋಧನೆಗಳ ಫಲವಾಗಿ ಯಾವರೀತಿ ದಾರಮಾಡಿ ಬಟ್ಟೆ ನೇಯ್ದರೆ ಟೈರು ಬಹಳಕಾಲ ಬಾಳಿಕೆ ಬರುವುದೆಂಬುದನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿದರು. ಅದೇರೀತಿ ಸರಿಯಾದ ಕಚ್ಚಾಮಾಲನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಿ (ಒಳ್ಳೆ ಹಸನಾದ ಹತ್ತಿ) ದಾರವನ್ನು ಕಮ್ಮಿ ಹುರಿಯಿಂದ ಮಾಡಿ ಎರಡುಮೂರು ಜೋಡಿಸಿದರು; ಇಂಥಾ ಜೋಡಿ ದಾರಗಳನ್ನು ಮತ್ತೆ ಜೋಡಿಸಿ ಹುರಿಕೊಟ್ಟು ಮೇಲೆ ಹೇಳಿದಂತೆ ಜಾಳು ಬಟ್ಟೆಯನ್ನು–ಅಂದರೆ ಅಂಗುಲಕ್ಕೆ ಕೇವಲ ೬-೭ ದಾರ ಮಾತ್ರ ಹೊಕ್ಕಿನಲ್ಲಿರುವಂತೆಯೂ ಹಾಸಿನಲ್ಲಿ ದಟ್ಟನಾಗಿ ದಾರಗಳು ಉಳ್ಳದ್ದಾಗಿಯೂ ನೇಯ್ದರು. ಇದನ್ನು ರಬ್ಬರ್ ದ್ರಾವಕದಲ್ಲಿ ಅದ್ದಿ ಟೈರು ಮಾಡಿದರು. ಹೀಗೆ ಹತ್ತಿಯ ದಾರವೇ ಅನೇಕ ವರ್ಷಗಳಿಂದ ಟೈರುಗಳಿಗೆ ಮೂಲಾಧಾರವಾಗಿದೆ. ಆದರೆ ಮೇಲೆ ವಿವರಿಸಿದ ಸಂಶೋಧನೆಗಳಿಂದ ಯಾವ ದಾರದಲ್ಲಿ ಹಗುರತ್ವವೂ ಹೆಚ್ಚು ಶಕ್ತಿಯೂ ಒಳ್ಳೇ ಸ್ಥಿತಿಸ್ಥಾಪಕ ಶಕ್ತಿಯೂ ಇರವುದೋ, ಅಲ್ಲದೆ ಶಾಖವು ಹೆಚ್ಚಿದಷ್ಟು ಯಾವುದರ ಶಕ್ತಿಯೂ ಮತ್ತು ಸ್ಥಿತಿಸ್ಥಾಪಕ ಶಕ್ತಿಯೂ ಕುಂದುವುದಿಲ್ಲವೋ, ಅಂಥಾ ದಾರಗಳು ಅತ್ಯುತ್ತಮವೆಂಬುದು ಸ್ಫುಟವಾಯಿತು. ಹತ್ತಿಯಲ್ಲಿ ಈ ಗುಣಗಳು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿದ್ದರೂ ಶಾಖ ಹೆಚ್ಚಿದಷ್ಟೂ ಅದರ ಶಕ್ತಿಯು ಕುಂದುವುದು ಅದರ ಸ್ವಭಾವ. ಮತ್ತು ಅದರ ಸ್ಥಿತಿ

ಸ್ಥಾಪಕ ಶಕ್ತಿಯು ಅಷ್ಟು ಹೆಚ್ಚಿನದಲ್ಲ. ಆದರೆ ಈಚೆಗೆ ಎರಡನೇ ಘೋರ ಮಹಾಯುದ್ಧದಲ್ಲಿ ಅತ್ಯಂತ ಪ್ರಾಮುಖ್ಯತೆಗೆ ಬಂದ ನೈಲಾನ್ ಎಂಬ ಕೃತಕ ಎಳೆಯಲ್ಲಿ ಈ ಗುಣಗಳು ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಕಂಡುಬಂದುವು. ಅದರಲ್ಲಿಯೂ ಸ್ಥಿತಿಸ್ಥಾಪಕ ಶಕ್ತಿಯು. ಇದರ ಒಂದು ಮುಖ್ಯ ಗುಣವಾಯಿತು. ಅಲ್ಲದೇ ಶಾಖವು ಹೆಚ್ಚಿದಾಗ ಶಕ್ತಿಯು ಕುಂದುವುದೂ ಸಹ ಕಮ್ಮಿಯೇ. ಈ ಗುಣಗಳಿಂದ ನೈಲಾನ್ ಮತ್ತು ಇತರ ಕೃತಕ ಎಳೆ ರೇಯಾನ್ ನನ್ನೂ ಟೈರ್‌ಗಳಿಗೆ ಉಪಯೋಗಿಸುವುದಕ್ಕೆ ಪ್ರಾರಂಭಿಸಿದರು. ಇದರಿಂದ ಟೈರುಗಳ ಬಾಳಿಕೆಯ ಅವಧಿಯು ಹೆಚ್ಚಿದೆಯೆಂದು ಹೇಳುತ್ತಾರೆ. ಇವೆಲ್ಲವೂ ಪರೀಕ್ಷೆಗಳ ಮತ್ತು ತನ್ಮೂಲಕ ಸಂಶೋಧನೆಗಳ ಸಹಾಯದಿಂದ ಸಾಧ್ಯವಾಯಿತು. ಅಲ್ಲದೆ ಈ ತರಹ ಬಟ್ಟೆಯು ಟೈರಿಗೆ ಎಷ್ಟು ಉಪಯುಕ್ತವೆಂಬುದನ್ನು ಟೈರಿಗೆ ಹಾಕಿ ವರ್ಷಾನುಕಾಲ ಉಪಯೋಗಿಸಿಯೇ ತಿಳಿಯಬೇಕಾಗಿಲ್ಲ. ಆದರೆ ಈ ನಿರ್ದಿಷ್ಟಗುಣಗಳಿರಬೇಕೆಂಬುದನ್ನು ತಿಳಿದು ಬಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಮಾಡಿ ಆ ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಗುಣಗಳು ಎಷ್ಟರಮಟ್ಟಿಗೆ ಇವೆ ಎಂಬುದನ್ನು ಅದರ ಪರೀಕ್ಷೆಯಿಂದ ತಿಳಿದು ಅದು ಎಷ್ಟರ ಮಟ್ಟಿಗೆ ಈ ಕಾರ್ಯಕ್ಕೆ ಉಪಯುಕ್ತ ಅಥವಾ ಅಲ್ಲ ಎಂಬುದನ್ನು ನಿರ್ಧರಿಸಬಹುದು.

ಸಂಶೋಧನೆಗೋಸ್ಕರ ನಡೆಸುವ ಪರೀಕ್ಷೆಯು ದೃಷ್ಟಿಯಿಂದ ಮತ್ತೊಂದು ಅತಿಶಯವಾದ ಉದಾಹರಣೆಯನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳಬಹುದು. ನಮಗೆಲ್ಲರಿಗೂ ತಿಳಿದಿರುವಂತೆ ಪ್ರಪಂಚದಲ್ಲೇ ಅತ್ಯಂತ ಎತ್ತರವಾದ ಎವರೆಸ್ಟ್ (ಗೌರೀಶಂಕರ) ಶಿಖರವನ್ನು ಕ್ರಿ.ಶ. 1953ರಲ್ಲಿ ತೇನ್‌ಸಿಂಗ್ ಮತ್ತು ಹಿಲೇರಿ ಎಂಬುವರು ಆರೋಹಣಮಾಡಿ ಇಡೀ ಪ್ರಪಂಚವನ್ನೆ ಆಶ್ಚರ್ಯಚಕಿತರನ್ನಾಗಿ

ಮಾಡಿ ಖ್ಯಾತಿಯನ್ನೂ ಜನಗಳ ಮೆಚ್ಚಿಗೆಯನ್ನೂ ಪಡೆದರು. ಇದರಲ್ಲಿ ಅವರು ಧರಿಸಿದ ಬಟ್ಟೆಗಳೂ ಕೂಡ ಬಹುಮುಖ್ಯ ಪಾತ್ರ ವಹಿಸಿದ್ದವು ಎಂದರೆ ಲೇಷ ಮಾತ್ರವೂ ತಪ್ಪಾಗಲಾರದು. ಈ ವಿಷಯದಲ್ಲಿ ನಡೆಸಿದ ಪರೀಕ್ಷೆ ಮತ್ತು ಸಂಶೋಧನೆಯು ದೆಸೆಯಿಂದ ಬಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಇದೇ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ತಯಾರಿಸಬೇಕೆಂದು ಕ್ಲ್ಪಪ್ತಮಾಡಿದರು. ಇವುಗಳು ಆ ವೀರರಿಗೆ ಅತ್ಯಂತ ಸಹಕಾರಿಯಾಯಿತಲ್ಲದೆ ಅವರು ಶಿಖರವನ್ನು ಏರುವುದಕ್ಕೆ ಮಾತ್ರವಲ್ಲವೆ ಅದನ್ನು ಮುಟ್ಟುವುದಕ್ಕೂ ಮತ್ತು ಸುರಕ್ಷಿತವಾಗಿ ಅಲ್ಲಿಂದ ವಾಪಸು ಬರುವುದಕ್ಕೂ ಅನುಕೂಲವಾಯಿತು. ವೈಜ್ಞಾನಿಕವಾಗಿ ತಯಾರಿಸಿದ ಈ ಬಟ್ಟೆಗಳು ಎಣಿಸಿದ ಪ್ರಕಾರವಾಗಿಯೇ ಅಲ್ಲಿಯ ಹವಾಗುಣಗಳಿಗೆ ತಕ್ಕುದ್ದಾಗಿದ್ದು ಅವುಗಳ ಹೊಡೆತಗಳನ್ನು ತಡೆದು ಅವುಗಳಿಗೆ ರಕ್ಷಣೆಯನ್ನು ಕೊಟ್ಟು ಯಶಸ್ವಿಯಾಗಿ ಅವರ ಕೆಲಸವು ಜರಗುವಂತೆ ಮಾಡಿದುದು ಈ ರೀತಿಯ ಪರೀಕ್ಷೆ ಸಂಶೋಧನಕಾರ್ಯಕ್ಕೆ ಮತ್ತು ವಿಧಾನಕ್ಕೇ ಒಂದು ವಿಜಯವನ್ನು ಗಳಿಸಿಕೊಟ್ಟಂತಾಗಿದೆ.

ಪರ್ವತಾರೋಹಣದಲ್ಲಿ ಮನುಷ್ಯರು ಮೇಲೆ ಮೇಲೆ ಏರುತ್ತಾ ಹೋದ ಹಾಗೆ ಎತ್ತರಪ್ರದೇಶದ ಗಾಳಿಯಲ್ಲಿ ಆಮ್ಲಜನಕದ ಅಂಶವು ಕಮ್ಮಿಯಾಗುವುದು. ಆದುದರಿಂದ ಯಾವ ಕೆಲಸ ಮಾಡಿದರೂ ಜಾಗ್ರತೆ ಆಯಾಸವು ತೋರಿಬರುವುದು. ತೂಕವನ್ನು ಹೊರುವುದು ಬಹಳ ಕಷ್ಟವಾಗುವುದು. ಒಂದು ಹೆಜ್ಜೆ ಕಾಲು ಎತ್ತಿ ಒಂದು ಅಡಿ ಎತ್ತರ ಹತ್ತುವಾಗ ಮನುಷ್ಯನು ತನ್ನ ದೇಹದ ಭಾರವನ್ನು ಹೊತ್ತು ಮೇಲೆ ಏರುವುದೇ ಕಷ್ಟವಾಗುವುದು. ಆದುದರಿಂದ ತಾನು ಸ್ವತಃ ಹೊತ್ತು ತೆಗೆದುಕೊಂಡು ಹೋಗಬೇಕಾದ ಸಾಮಾನಿನಲ್ಲಾಗಲೀ ಅಥವಾ ತನ್ನ ಮೈಮೇಲೆ

ಇರುವ ಬಟ್ಟೆಯಲ್ಲಾಗಲೀ ಒಂದು ಔನ್ಸು ತೂಕ ಹೆಚ್ಚಾದರೂ ಅದು ಆಯಾಸವನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸುವುದು. ಅಲ್ಲದೆ ಆತನು ತನ್ನಲ್ಲಿರುವ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಅತ್ಯಂತ ಜಾಗರೂಕತೆಯಿಂದ ಜೋಪಾನವಾಗಿ ಶೇಖರಿಸಿಟ್ಟುಕೊಳ್ಳಬೇಕೇ ವಿನಹ ಭಾರದಿಂದಲಾಗಲೀ ಮತ್ತಾವ ವಿಧದಿಂದಲಾಗಲೀ ಆಯಾಸವನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸಿಕೊಳ್ಳುವುದು ಸೂಕ್ತ ವಲ್ಲ. ಆದಕಾರಣದಿಂದ ಅವನು ಧರಿಸುವ ಉಡಿಗೆ ತೊಡಿಗೆ ಗಳು ಅತ್ಯಂತ ಹಗುರವಾಗಿರಬೇಕು. ಅದೇ ರೀತಿ ಅವನು ಮಲಗುವ ಚೀಲ (ಅತ್ಯಂತ ಚಳಿ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಬರೀ ಹಾಸಿಗೆಯ ಮೇಲೆ ಮಲಗುವುದಿಲ್ಲ) ಗಳೂ ಹಗುರವಾಗಿರಬೇಕು. ಹಾಗೆಯೇ ಅವನು ತಂಗಲು ಹಾಕುವ ಡೇರೆಗಳೂ ಸಹ ಹೆಚ್ಚು ಭಾರವಿಲ್ಲ ದವುಗಳಾಗಿರಬೇಕು.

ಇದರ ಜೊತೆಗೆ ಇನ್ನೂ ಕೆಲವು ಅಂಶಗಳಿವೆ. ಆ ಎತ್ತರ ದಲ್ಲಿ ತೀವ್ರ ಛಳಿಯಾಗುವುದು. ಮತ್ತು ಹಿಮಾಲಯ ಪರ್ವತ ವಂತೂ ಮಂಜಿನ ಗಡ್ಡೆಗಳಿಂದ ತುಂಬಿದ್ದಾಗಿದೆ. ಇದರಿಂದ ತಡೆಯಲಾರದಷ್ಟು ಛಳಿ. ಅಲ್ಲದೆ ನಡೆಯುವುದು, ಓಡಾಡು ವುದು ಎಲ್ಲವೂ ಮಂಜಿನ ಗೆಡ್ಡೆಯ ಮೇಲೆಯೇ. ಮತ್ತು ಇದರ ಜೊತೆಗೆ ರಭಸದಿಂದಲೂ ವೇಗದಿಂದಲೂ ಚಲಿಸುವ (ಬೀಸುವ) ಕೊರೆಯುವ ಬಿರುಗಾಳಿ. ಮನುಷ್ಯನು ಇದನ್ನೆದುರಿಸಲು ಸ್ವತಃ ದೇಹಶಕ್ತಿಯುಳ್ಳವನಾಗಿರಬೇಕಲ್ಲದೆ ತಾನು ಧರಿಸುವ ಉಡುಪು ಅವನನ್ನು ಛಳಿಯ ಹೊಡೆತದಿಂದ ರಕ್ಷಿಸಿ ಆ ಬಿರುಗಾಳಿಯ ಹೊಡೆ ತವನ್ನು ತಾನೂ ತಡೆದು ಹರಿಯದಂತೆ ಇರಬೇಕು. ಈ ಎಲ್ಲಾ ಕಾರ್ಯವನ್ನೂ ಚಾಚೂ ತಪ್ಪದೆ ಯಶಸ್ವಿಯಾಗಿ ನೆರವೇರಿಸಲು ಯಾವ ತರಹ ಬಟ್ಟೆಯನ್ನು ತಯಾರಿಸಬೇಕು ಎಂಬ ವಿಷಯ ದಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಿನ ಪರೀಕ್ಷೆ ಸಂಶೋಧನೆ ನಡೆಸಿ, ತೀವ್ರ ಆಲೋಚನೆ

ಯನ್ನು ಮಾಡಿ ನೈಲಾನ್ ದಾರದ ಹಾಸಿನಿಂದಲೂ, ಹಸನಾದ ಹತ್ತಿಯದಾರದ ಹೊಕ್ಕಿನಿಂದಲೂ ನೇಯಿದ ಬಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ತಯಾರಿಸಿದರು. ಅದೇ ರೀತಿ ಮಲಗುವ ಚೀಲಗಳಿಗೂ ಸಹಾ ನೈಲಾನನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಿದರು. ಡೇರೆ ಬಟ್ಟೆಗಳಿಗೆ ಆ ಮಂಜುಗಡ್ಡೆ ಬಣ್ಣದೊಡನೆ ಸೇರಿ ಹೋಗದಂತೆಯೂ ಕಣ್ಣಿಗೆ ಸುಲಭವಾಗಿ ಕಾಣುವಂತೆಯೂ ನಯನ ಮನೋಹರವಾಗಿಯೂ ಇರುವಂತಹ ಹಳದಿ ನೀಲಿ ಬಣ್ಣಗಳನ್ನು ಹಾಕಿದ ಮತ್ತು ಅದರಲ್ಲಿಯೂ ನೈಲಾನ್ ಮತ್ತು ಹತ್ತಿದಾರ ಮಿಶ್ರಮಾಡಿ ತಯಾರಿಸಿದ ಬಟ್ಟೆಯನ್ನು ಒದಗಿಸಿದ್ದರು. ಈ ಬಟ್ಟೆ ಮನಸ್ಸಿನಲ್ಲಿ ಎಣಿಸಿದಂತೆ ಯಾವ ತೊಂದರೆಯೂ ಇಲ್ಲದೆ ಅಷ್ಟು ತೀವ್ರವಾದ ಛಳಿ ಬಿರುಗಾಳಿ ಇತ್ಯಾದಿ ವಿಧ ವಿಧವಾದ ಹವಾಗುಣಗಳ ಬದಲಾವಣೆಗಳನ್ನೆಲ್ಲಾ ಯಶಸ್ವಿಯಾಗಿ ತಡೆಯಿತು. ಈ ಬಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ತಯಾರಿಸುವಾಗಲೂ ತದನಂತರವೂ ಸಾಕಾದಷ್ಟು ಪರೀಕ್ಷೆಗಳನ್ನು ನಡೆಸಿ ಅದರ ಉಪಯೋಗಕ್ಕೆ ತಕ್ಕಂತೆ ಅದರಲ್ಲಿ ಗುಣಗಳಿರುವುವೆಂದೂ ಆ ಉಪಯೋಗಗಳಿಗೆ ಇದು ತಕ್ಕದ್ದೆಂದೂ ಧೃಡಪಡಿಸಿಕೊಂಡರು. ಮತ್ತೊಂದು ವಿಶೇಷವೇನೆಂದರೆ ಸಾಮಾನು ಹೊರುವುದಕ್ಕೆ ಹೆಚ್ಚು ಭಾರವಾಗುತ್ತೆಂಬುದರ ದೆಸೆಯಿಂದಲೂ ಮತ್ತ ಈ ಬಟ್ಟೆಗಳ ಭವಿಷ್ಯ ಉಪಯೋಗದಲ್ಲಿದ್ದ ದೃಢನಂಬಿಕೆಯಿಂದಲೂ ಇವುಗಳನ್ನು ಒಂದು ಸೆಟ್ಟು ಮಾತ್ರ ತೆಗೆದುಕೊಂಡು ಹೋದರು. ಎಲ್ಲಿಯಾದರೂ ಇವುಗಳು ಅನುಪಯುಕ್ತವಾದರೆ ಮತ್ತೊಂದು ಸೆಟ್ಟು ತಕ್ಷಣದ ಉಪಯೋಗಕ್ಕೆ ಇರಲಿ ಎಂಬ ಶಂಕೆಗೆ ಕೂಡ ಅವಕಾಶವಿಲ್ಲದೆ ಬದಲು ಸೆಟ್ಟನ್ನು ಅವರು ತೆಗೆದುಕೊಂಡು ಹೋಗಲೇ ಇಲ್ಲ ಮತ್ತು ಆ ದೃಢನಂಬಿಕೆಯಂತೆ ಎರಡನೆಯ ಸೆಟ್ಟು ಬೇಕಾಗಲೂ ಇಲ್ಲ. ಇದರಿಂದ ನಮಗೆ ತೋರಿ

ಬರುವ ಮಹತ್ತರವಾದ ವೈಶಿಷ್ಟ್ಯವೇನೆಂದರೆ ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಪರೀಕ್ಷೆಯ ಉಪಯೋಗವು ಎಷ್ಟರಮಟ್ಟಿಗೆ ಇರುವುದೆಂಬುವುದು. ಮತ್ತು ದಿನಚರಿ ಉಪಯೋಗಿಸುವ ವಸ್ತುಗಳಲ್ಲದಿದ್ದರೂ ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಸಂಶೋಧನೆಯ ಸಹಾಯದಿಂದ ಹೇಗೆ ಆಯಾ ಕಾರ್ಯಕ್ಕೆ ತಕ್ಕಂತೆ ಬಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ತಯಾರಿಸಿ ಪೂರ್ವಭಾವಿಯಾಗಿಯೇ ಅವುಗಳ ಗುಣಗಳನ್ನು ತಿಳಿದು ಇಂಥಾ ಮಹತ್ಕಾರ್ಯಗಳಿಗೆ ನೆರವಾಗುವುದೆಂದು. ಅಲ್ಲದೆ ಹೆಚ್ಚು ಶ್ರಮವಿಲ್ಲದೆ ಕೇವಲ ಸಾಧಾರಣವಾಗಿ ಉಪಯೋಗಿಸತಕ್ಕ ಪದಾರ್ಥಗಳಿಂದಲೇ ಮತ್ತು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ನೇಯುವ ಮಗ್ಗಗಳ ಸಹಾಯದಿಂದಲೇ ಈ ಕೆಲಸಗಳನ್ನು ನಡೆಯಿಸಿರುತ್ತಾರೆ.

ಇತ್ತೀಚೆಗೆ ಆಂಗ್ಲದೇಶದವರಾದ ನಮ್ಮ ಒಬ್ಬ ಸ್ನೇಹಿತರು ಒಂದು ಸ್ವಾರಸ್ಯವಾದ ಪ್ರಶ್ನೆಯನ್ನು ಒಂದು ಸಭೆಯಲ್ಲಿ ಹಾಕಿ ಆನಂತರ ತಾವೇ ಉತ್ತರಕೊಟ್ಟರು. ಅದು ಪರೀಕ್ಷೆ ಮತ್ತು ಸಂಶೋಧನಾ ವಿಷಯವನ್ನು ಚೆನ್ನಾಗಿ ಪುಷ್ಟೀಕರಿಸುವುದರಿಂದ ಅದನ್ನು ಇಲ್ಲಿ ಪ್ರಸ್ತಾಪಿಸಿರುತ್ತದೆ. ಅವರು ಮಲಗುವಾಗ ಧರಿಸುವಂತಹ ಪೈಜಾಮವನ್ನು ತಮ್ಮ ದೇಶದಿಂದ ತಂದಿದ್ದರು. ಅದು ಒಂದೆರಡು ಒಗೆಗಳಲ್ಲಿಯೇ ತುಂಡುತುಂಡಾಯಿತು. ಹೀಗಾಗಲು ಯಾರು ಕಾರಣರು? ಇವರಿಗೆ ಇದನ್ನು ಮಾರಿದ ಅಂಗಡಿಯವರೋ (ಇಲ್ಲವೇ ಅದನ್ನು ತಯಾರು ಮಾಡಿದವರೋ) ಅಥವಾ ಇದನ್ನು ಒಗೆದು ಚೆಲುವೆ ಮಾಡಿದ ಅಗಸರೋ ಇದನ್ನು ಕರಾರುವಾಕ್ಕಾಗಿ ಹೇಗೆ ಹೇಳಿ ಸಮರ್ಥಿಸುವಿರಿ? ಎಂಬುದೇ ಅವರ ಪ್ರಶ್ನೆ. ಈ ದೇಶದಲ್ಲಿ ಸರಿಯಾದ ಅಗಸನ ಕೈಗೆ ಕೊಟ್ಟು ಅವರು ಅದನ್ನು ಚೆಲುವೆಮಾಡಿಸದೆ ತಿಳಿಯದ ಯಾವನೊಬ್ಬನಿಗೋ ಕೊಟ್ಟು ಅವನು ಸರಿಯಾಗಿ ನಿಗಾ ಕೊಟ್ಟು ಒಗೆಯದಿದ್ದು

ದರಿಂದ ಹಾಗಾಗಿರಬೇಕೆಂದು ಅನೇಕರು ಹೇಳಿದರು. ಅದಕ್ಕೆ ಅವರು ಇರಬಹುದು, ಆದರೆ ದೋಬಿಯು ಇದೇ ಬಟ್ಟೆಯ ಜೊತೆಯಲ್ಲಿ ಇನ್ನೂ ಅನೇಕ ಬಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಂಡು ಹೋಗಿ ಏನೂ ತೊಂದರೆ ಇಲ್ಲದೆ ಎಲ್ಲವನ್ನೂ ಸರಿಯಾಗಿ ಒಗೆದು ತಂದುಕೊಟ್ಟಿರುವನೆಂದೂ ಮತ್ತು ಇನ್ನೂ ತಂದುಕೊಡುತ್ತಿರುತ್ತಾನೆಂದೂ ಹೇಳಿ ಎಲ್ಲರನ್ನೂ ಆಶ್ಚರ್ಯಗೊಳಿಸಿದರು. ಹಾಗಾದರೆ ಇದರ ತಪ್ಪು ಯಾರದು ಎಂಬುದನ್ನು ಹೇಗೆ ನಿರ್ಧರಿಸುವುದು? ಅವರು ಹೇಳಿದ್ದೇನೆಂದರೆ ಆ ವಸ್ತುವು ಬರೀ ಅಂಗಡಿಯಿಂದ ಕೊಂಡ ಬಟ್ಟೆಯಲ್ಲ. ಆದರೆ ಅಂಗಡಿಯವನಿಂದ ತಂದು ಹೊಲಿಸಿದ ಬಟ್ಟೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ಆ ಪೈಜಾಮದಲ್ಲಿ ಕೊಂಡ ಬಟ್ಟೆಯೊಡನೆ ಅದನ್ನು ಹೊಲೆದ ದಾರವೂ ಸಹ ಇರುವುದು. ಆ ದಾರವನ್ನು ಪರೀಕ್ಷಿಸಿದರೆ ಆಗ ತಪ್ಪು ಅಗಸನದೇ ಅಥವಾ ಅಂಗಡಿಯವನದೇ ಇಲ್ಲವೇ ಬಟ್ಟೆ ತಯಾರಿಕೆಯವನದೇ ಎಂಬುದು ತಿಳಿಯುವುದು. ಏಕೆಂದರೆ ಬಟ್ಟೆಯು ಮಾತ್ರ ಕೆಟ್ಟು ದಾರವು ಸರಿಯಾಗಿದ್ದರೆ ಆಗ ತಪ್ಪು ಅಗಸನದಾಗುವುದಿಲ್ಲ. ಅದು ಬಟ್ಟೆಯಲ್ಲಿದ್ದಿರಬೇಕು. ಅಂದರೆ ಅಂಗಡಿಯಿಂದ ಕೊಂಡಾಗಲೇ ಬಟ್ಟೆಯಲ್ಲಿಯೇ ಹುಳುಕು ಇರಬೇಕು. ಇಲ್ಲದೇ ಅಗಸನದು ತಪ್ಪಾಗಿದ್ದರೆ ಆಗ ಬಟ್ಟೆಯ ಜೊತೆಯಲ್ಲಿ ದಾರವೂ ಸಹ ಕೆಟ್ಟುಹೋಗಿರಬೇಕು. ಈ ರೀತಿ ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಪರೀಕ್ಷೆಯಿಂದ ಬಟ್ಟೆ ತಯಾರಿಕೆಯಲ್ಲೂ ಅದರ ಉಪಯೋಗದಲ್ಲಿಯೂ ಯಾವುದಾದರೂ ನ್ಯೂನತೆಯು ಕಂಡುಬಂದರೆ ಅದು ಯಾವ ಕಾರಣದಿಂದ ಉಂಟಾಯಿತೆಂದು ಸ್ಪಷ್ಟಪಡಿಸಿ ಸರಿಯಾದ ಕ್ರಮವನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳುವುದಕ್ಕೆ ಅನುಕೂಲವಾಗುವುದು.

ಪರೀಕ್ಷಾ ವಿಧಾನ ಸಾಧನಗಳು

ಇದುವರೆವಿಗೂ ವಿಧವಿಧವಾದ ಬಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಏತಕ್ಕೆ ಪರೀಕ್ಷಿಸಬೇಕು, ಅಂಥಾ ಪರೀಕ್ಷೆಯಿಂದ ಯಾವ ಯಾವ ಉಪಯೋಗಗಳುಂಟು, ಅವು ಎಷ್ಟು ಫಲಕಾರಿಯಾಗಿರುವುವು ಎಂಬುದನ್ನು ಸ್ವಲ್ಪಮಟ್ಟಿಗೆ ತಿಳಿದಿದ್ದಾಯಿತು. ಇನ್ನು ಈ ರೀತಿ ಪರೀಕ್ಷೆ ಮಾಡಬೇಕಾದರೆ ಯಾವ ವಿಧಾನವನ್ನು ಅನುಸರಿಸಬೇಕು; ಯಾವ ಕ್ರಮಗಳನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಬೇಕು; ಯಾವ ತರಹ ಯಂತ್ರಸಾಧನಗಳನ್ನು ಬಳಸಬೇಕೆಂಬುದನ್ನೂ, ಪರೀಕ್ಷೆಯು ಯಶಸ್ವಿಯಾಗಿ ನಡೆದು ಅದರ ಫಲಿತಾಂಶಗಳಿಂದ ಹೆಚ್ಚಿನ ಉಪಯೋಗವನ್ನು ಹೇಗೆ ಪಡೆಯಬಹುದು; ಒಂದು ಬಟ್ಟೆಯ ವಿಷಯದಲ್ಲಿ ನಾವು ಕೇಳಬಹುದಾದ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಕರಾರುವಾಕ್ಕಾಗಿ ಹೇಗೆ ಉತ್ತರ ಪಡೆಯಬಹುದು; ಮತ್ತು ಆ ಉತ್ತರಗಳು ಎಷ್ಟು ಕರಾರುವಾಕ್ಕಾಗಿ ಇರುವುವು ಎಂಬ ವಿಷಯಗಳನ್ನು ಸಹ ಇಲ್ಲಿ ಪ್ರಸ್ತಾಪಿಸಬಹುದು.

ಬಟ್ಟೆಗಳ ಪರೀಕ್ಷೆಯಲ್ಲಿ ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ಗಮನಿಸಬೇಕಾದ ಒಂದು ವಿಷಯವೇನೆಂದರೆ ನಾವು ಸಾಧಾರಣವಾಗಿ ಯಾವುದೋ ಒಂದು ಸಣ್ಣ ಚೂರು ಬಟ್ಟೆಯ ಗುಣಗಳನ್ನು ತಿಳಿಯಲಪೇಕ್ಷಿಸುವುದಿಲ್ಲ. ಪರೀಕ್ಷೆಗೋಸ್ಕರ ಪ್ರಾಯಶಃ ಒಂದು ಸಣ್ಣ ಚೂರನ್ನು ಮಾತ್ರ ಉಪಯೋಗಿಸಿದರೂ ಸಹ ನಾವು ತಿಳಿಯಬೇಕಾದ್ದು ಮೂಲಬಟ್ಟೆಯ ಗುಣಗಳನ್ನು. ಅಂದಮೇಲೆ ನಾವು ಪರೀಕ್ಷೆ ಮಾಡುವುದು ಒಂದು ಸಣ್ಣ ತುಂಡಾದರೂ ಆತುಂಡಿನ ಗುಣಾವಗುಣಗಳನ್ನು ಕೂಲಂಕುಷವಾಗಿ ತಿಳಿದು, ತನ್ಮೂಲಕ ಈ ತುಂಡಿನ ಮೂಲಬಟ್ಟೆಯ ಗುಣಗಳನ್ನು ಊಹಿಸಬೇಕು. ಹಾಗಾದರೆ ಮೂಲಬಟ್ಟೆಯನ್ನೇ ಏತಕ್ಕೆ ಪರೀಕ್ಷೆ ಮಾಡಬಾರದು

ಎಂದು ಕೇಳಬಹುದು. ಅದಕ್ಕೆ ಕಾರಣಗಳು ಇಷ್ಟೆ. ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಪರೀಕ್ಷಾ ವಿಧಾನದಲ್ಲಿ ಎರಡು ತರಹ ಪರೀಕ್ಷೆಗಳಿವೆ. ಒಂದು ಬಟ್ಟೆಯನ್ನು ಯಾವ ರೀತಿಯಲ್ಲಿಯೂ ಕೆಡಿಸದೆ, ನೂಲುಗಳನ್ನು ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಮಾಡದೆ, ಇದ್ದುದನ್ನು ಇದ್ದ ಹಾಗೆಯೇ ಇಟ್ಟು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಲು ಸಾಧ್ಯವಾದ ಗುಣಗಳು. ಉದಾಹರಣೆಗೆ ಹಾಸು ಹೊಕ್ಕಿನಲ್ಲಿ ಒಂದು ಅಂಗುಲದಲ್ಲಿ ಇರುವ ದಾರಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ, ಆ ಚೂರಿನ ತೂಕ, ಪ್ರಾಯಶಃ ನೇಯಿಗೆಯ ಡಿಸೈನು ಮುಂತಾದುವು. ಮತ್ತೊಂದು ತರಹೆಯ ಪರೀಕ್ಷೆಯಲ್ಲಿ ಬಟ್ಟೆಯನ್ನು ಹಾಗೆಯೇ ಇಟ್ಟು ಪರೀಕ್ಷೆಮಾಡಿ ಇತರೇ ಗುಣಗಳನ್ನು ತಿಳಿಯುವುದು ಸಾಧ್ಯವಿಲ್ಲ. ಉದಾಹರಣೆಗೆ ದಾರದ ನಂಬರು, ಅದರಲ್ಲಿರುವ ಹುರಿ, ದಾರದ ಶಕ್ತಿ, ಬಟ್ಟೆಯ ಶಕ್ತಿ, ಬಟ್ಟೆಯು ಸವೆತವನ್ನು ಎಷ್ಟು ತಡೆಯಬಲ್ಲುದು, ಬಟ್ಟೆಯ ಮೇಲಿರುವ ಗಂಜಿಯ ಅಂಶ, ಇತ್ಯಾದಿ ಅನೇಕ ಗುಣಗಳನ್ನು ತಿಳಿಯಬೇಕಾದರೆ ಈ ಬಟ್ಟೆಯ ತುಂಡು ಪರೀಕ್ಷಾ ವಿಧಾನಗಳಲ್ಲಿಯೇ ಸಂಪೂರ್ಣವಾಗಿ ಉಪಯೋಗಿಸಲ್ಪಡುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಆ ಬಟ್ಟೆ ಬಳಕೆಗೆ ಬರುವಂತಿಲ್ಲ. ಆದ್ದರಿಂದ ಇದ್ದ ಬಟ್ಟೆಯನ್ನೆಲ್ಲಾ ಈ ತರಹ ಪರೀಕ್ಷೆಗೆ ಗುರಿಮಾಡಿದರೆ ಉಪಯೋಗಕ್ಕೆ ಏನೂ ಇಲ್ಲದಂತೆ ಆಗುವುದು ಸ್ವಯಂ ವೇದ್ಯವಾಗಿದೆ. ಅಲ್ಲದೆ ಆಧುನಿಕ ಸ್ಟ್ಯಾಟಿಸ್ಟಿಕಲ್ ನಿಯಮಗಳ ರೀತ್ಯಾ ಒಂದು ಚೂರು ಬಟ್ಟೆಯ ಗುಣಗಳನ್ನು ಪರೀಕ್ಷಿಸಿ ತಿಳಿದರೂ ಸಹ ಅದರಿಂದ ಮೂಲ ಬಟ್ಟೆಯ ಗುಣಗಳನ್ನು ಒಹುಮಟ್ಟಿಗೆ ಕರಾರುವಾಕ್ಕಾಗಿ ಊಹಿಸಬಹುದು. ಆದ್ದರಿಂದ ಹೆಚ್ಚು ಕಾಲ, ಶ್ರಮ ಮತ್ತು ಖರ್ಚಿನಿಂದ ತಯಾರಿಸಿದ ಬಟ್ಟೆಯೆಲ್ಲವನ್ನೂ ಸಂಪೂರ್ಣವಾಗಿ ನಾಶ ಮಾಡುವ ವಿಧಾನಗಳನ್ನು ಯಾರು ತಾನೇ ಅನುಸರಿಸುವರು?

ಆದರ ಬದಲು ಯಾವ ಬಟ್ಟೆಯ ಗುಣಗಳನ್ನು ತಿಳಿಯಬೇಕಾದರೂ ಆ ಬಟ್ಟೆಯ ಸ್ವಲ್ಪಭಾಗವನ್ನು ಮಾತ್ರ ಉಪಯೋಗಿಸಿ ಆ ಭಾಗದ ಗುಣಗಳ ಆಧಾರದಮೇಲೆ ಮೂಲಬಟ್ಟೆಯ ಗುಣಗಳನ್ನು ಊಹಿಸಬಹುದು. ಈ ರೀತಿ ಮಾಡುವುದಕ್ಕೆ ನಮೂನೆಗಳ ಪರೀಕ್ಷೆ ಎನ್ನುವರು. ಒಂದು ರಾಶಿ ಬಟ್ಟೆಯಿದ್ದರೂ ಸರಿಯಾದ ನಮೂನೆಯನ್ನುತೆಗೆದು ಪರೀಕ್ಷಿಸಿ ಆ ರಾಶಿ ಬಟ್ಟೆಯ ಗುಣಗಳನ್ನು ಹೇಳಬಹುದು. ಇದರಲ್ಲಿ ರಾಶಿಬಟ್ಟೆಯ ಎಲ್ಲಾ ಭಾಗವೂ ಏಕಸಮನಾಗಿ ಒಂದು ಭಾಗಕ್ಕೂ ಮತ್ತೊಂದು ಭಾಗಕ್ಕೂ ಚಾಚೂ ವ್ಯತ್ಯಾಸವಿಲ್ಲದಿದ್ದರೆ ಆಗ್ಗೆ ನಮೂನೆಯ ಗುಣಗಳಿಂದ ಮೂಲ ಪದಾರ್ಥದ ಗುಣಗಳನ್ನು ಊಹಿಸುವುದು ಏನೇನೂ ಕಷ್ಟವಿರುವುದಿಲ್ಲ. ಆದರೆ ಆ ರೀತಿ ಬಟ್ಟೆಯು ಇರುವುದೇ? ಒಂದೇ ತರಹ ಬಟ್ಟೆಯನ್ನು ನೇದಿದ್ದರೂ ಆ ಬಟ್ಟೆಯ ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಭಾಗವೂ ಏಕೈಕ ರೀತಿಯಲ್ಲಿರುವುದೇ? ವಿಮರ್ಶೆಮಾಡಿದರೆ ಇದರ ಅಸಾಧ್ಯತೆಯು ವೇದ್ಯವಾಗುತ್ತದೆ. ಹತ್ತಿ ಬಟ್ಟೆಯನ್ನು ಉದಾಹರಣೆಗೆ ತೆಗೆದುಕೊಂಡರೆ, ಹತ್ತಿಯ ಎಳೆಗಳು ಒಂದು ಎಳೆಯಂತೆ ಮತ್ತೊಂದು ಇರುವುದಿಲ್ಲ. ಇಡೀ ಜಗತ್ತಿನಲ್ಲಿ ಮಾನವರಾಶಿಯಲ್ಲಿ ಒಂದು ಮುಖದಂತೆ ಮತ್ತೊಂದು ಹೇಗೆ ಇಲ್ಲವೋ ಹಾಗೆಯೇ ಒಂದೊಂದು ಎಳೆಯಲ್ಲಿಯೂ, ಎಳೆ ಒಂದೊಂದು ಭಾಗದಲ್ಲಿಯೂ ವ್ಯತ್ಯಾಸಗಳಿರುವುವು. ಮತ್ತು ಈ ತರಹ ವ್ಯತ್ಯಾಸಪೂರಿತವಾದ ಎಳೆಗಳಿಂದ ತಯಾರಿಸಿದ ನೂಲಿನಲ್ಲಿಯೂ ಕೂಡ ಅಂಗುಲ ಅಂಗುಲಕ್ಕೂ ವ್ಯತ್ಯಾಸಗಳಿರುವುವು. ಹಾಗೆಯೇ ಈ ತರಹ ನೂಲಿನಿಂದ ತಯಾರಿಸಿದ ಬಟ್ಟೆಗಳಲ್ಲಿ ಸಹ ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಭಾಗದಲ್ಲಿಯೂ ವ್ಯತ್ಯಾಸಗಳುಂಟು. ಹಾಗಾದರೆ ಒಂದು ಭಾಗದ ಪರೀಕ್ಷೆಯಿಂದ ಮತ್ತೊಂದು ಭಾಗದ ಗುಣ

ಗಳನ್ನು ಊಹಿಸುವುದು ಅಸಾಧ್ಯವೆಂದೇ ಕಾಣಬಹುದು. ವಾಸ್ತವವಾಗಿ ಹಾಗಲ್ಲ. ಏಕೆಂದರೆ ಈ ವ್ಯತ್ಯಾಸಗಳಿಗೆ ಒಂದು ಮಿತಿಯುಂಟು. ಮಾನವಕೋಟಿಯಲ್ಲೂ ಒಬ್ಬರಂತೆ ಮತ್ತೊಬ್ಬರು ಇಲ್ಲದಿದ್ದರೂ, ಒಂದು ಜನಾಂಗಕ್ಕೆಲ್ಲ ಒಂದು ತರಹೆ ಮುಖಛಾಯೆ ಇದೆ, ಇದರಿಂದ ಜನಾಂಗಗಳನ್ನು ಸುಮಾರಾಗಿ ವಿಂಗಡಿಸಬಹುದು. ಉದಾಹರಣೆಗಾಗಿ ಚೀನಿ ಜನಗಳು, ಭರತಖಂಡದವರು, ಐರೋಪ್ಯರು ಎಂಬುದಾಗಿಯೂ, ಭಾರತದಲ್ಲಿಯೇ ಪಠಾಣರು, ಬಂಗಾಳದವರು, ದ್ರಾವಿಡರು ಎಂಬುವುದಾಗಿಯೂ ಹೇಗೆ ವಿಂಗಡಿಸಲು ಸಾಧ್ಯವೋ ಅದೇರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಈ ವ್ಯತ್ಯಾಸಗಳಿದ್ದರೂ ಸಹ ಪಂಗಡಪಂಗಡಗಳಾಗಿ ವಿಂಗಡಿಸಿ ಒಂದು ಪಂಗಡದ ಗುಣಗಳನ್ನು ದೃಢಪಡಿಸಿ ಇನ್ನೊಂದು ಪಂಗಡಕ್ಕೆ ಸೇರಿದೆಯೇ ಇಲ್ಲವೇ ಎಂಬುವುದನ್ನು ಹೇಳಬಹುದು. ಮತ್ತು ಹೆಚ್ಚಿನ ಪರೀಕ್ಷೆಯಿಂದ ಪಂಗಡದೊಳಗಿನ ವ್ಯತ್ಯಾಸಗಳನ್ನು ಸಹ ತಿಳಿಯಬಹುದು.

ಆದ್ದರಿಂದ ಬಟ್ಟೆಯನ್ನು ನಮೂನೆಯ ವಿಧಾನದಿಂದಲೇ ಪರೀಕ್ಷೆ ಮಾಡಬೇಕು. ಮತ್ತು ಬಟ್ಟೆಯ ಗುಣಗಳು ಭಾಗ ಭಾಗದಲ್ಲೂ ಹೆಚ್ಚುಕಡಿಮೆ ಇದ್ದರೂ ಸಹ ಈ ನಮೂನೆಯಿಂದಲೇ ಮೂಲಬಟ್ಟೆಯ ಗುಣಗಳನ್ನು ಊಹಿಸಬೇಕು, ಅಲ್ಲದೆ ಮೂಲ ಬಟ್ಟೆಯು ರಾಶಿರಾಶಿ ಇರುವುದರಿಂದ ಒಂದು ವೇಳೆ ನಮೂನೆಯ ಗುಣಗಳಿಗೂ ಬಟ್ಟೆಯ ನಿಜವಾದ ಗುಣಗಳಿಗೂ ತುಂಬಾ ವ್ಯತ್ಯಾಸವಿದ್ದರೆ ಮತ್ತು ಆರಾಶಿ ಬಟ್ಟೆಯನ್ನು ನಮೂನೆಯ ಗುಣಗಳ ಆಧಾರದಮೇಲೆ ಕೊಂಡರೆ ಆಗುವ ಅನರ್ಥಗಳನ್ನು ಹೇಳಬೇಕಾದದ್ದೇ ಇಲ್ಲ. ಒಂದು ಚೀಲದಲ್ಲಿ ಕೈಹಾಕಿ ತೆಗೆದು ಒಳ್ಳೇ ಕಿತ್ತಳೇ ಹಣ್ಣು ಕಂಡುಬಂದು ಆಚೀಲದ ಹಣ್ಣನ್ನು ವ್ಯಾಪಾರ

ಮಾಡಿ ನಂತರ ಚೀಲವನ್ನು ಬಿಚ್ಚಿನೋಡಿದಾಗ ಹಣ್ಣುಗಳೆಲ್ಲವೂ ಪರೀಕ್ಷಿಸಿದ ಹಣ್ಣಿನಂತಿರದೆ ಕೊಳೆತಿದ್ದರೆ ಎಷ್ಟು ನಷ್ಟವಾಗುವುದು! ನಮೂನೆಯು ಚೆನ್ನಾಗಿದ್ದದರಿಂದ ಮಾಲೆಲ್ಲವೂ ಹಸನೆಂದು ನಂಬಿದವನು ಕೆಡುತ್ತಾನೆ. ಇದೇ ರೀತಿ ನಮೂನೆಯು ಕೆಟ್ಟದ್ದು ಮಾಲೆಲ್ಲವೂ ಕೆಟ್ಟರುವುದೆಂದು ಊಹಿಸಿ ಕಮ್ಮಿ ಬೆಲೆಗೆ ಮಾರಿದರೂ ನಷ್ಟವಾಗುವುದು, ಆದ್ದರಿಂದ ನಮೂನೆಯನ್ನು ತೆಗೆಯುವಾಗ ಎಷ್ಟು ಜಾಗರೂಕತೆಯಿಂದ ಇರಬೇಕೆಂಬುದು ಸ್ವಯಂವೇದ್ಯವಾಗುವುದು. ನಮೂನೆಯನ್ನು ಎಚ್ಚರಿಕೆಯಿಂದ ತೆಗೆಯದಿದ್ದರೆ ಅನರ್ಥವೇ ಆದೀತೆಂಬುದನ್ನು ಯಾವಾಗಲೂ ಜ್ಞಾಪಕದಲ್ಲಿಡಬೇಕು.

ಈ ರೀತಿ ಸರಿಯಾಗಿರುವ ಒಂದು ಮಾಲಿನ ರಾಶಿಯನ್ನು ಸಹಜವಾಗಿ ಪ್ರತಿಬಿಂಬಿಸುವ ಅಥವಾ ಪ್ರನಿಧಿಸುವ ಒಂದು ನಮೂನೆಯನ್ನು ತೆಗೆಯಬೇಕಾದರೆ ಎರಡು ಮೂರು ದಾರಿಯುಂಟೆಂದು ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ತಿಳಿಸಿದ್ದಾರೆ. ಅವು ಯಾವುವೆಂದರೆ ಅನೈಚ್ಛಿಕವಾಗಿ ಆರಿಸುವುದು, ಐಚ್ಛಿಕವಾಗಿ ಒಂದು ಕ್ಲ್ಪಪ್ತರೀತಿಯಿಂದ, ಮತ್ತು ಇವೆರಡನ್ನೂ ಸಂಧಿಸಿದ ವಿಧಾನದಿಂದ ಆರಿಸುವುದು. ಇದರಲ್ಲಿ ಸಮಯೋಚಿತವಾಗಿ ಯಾವ ಪದ್ಧತಿಯನ್ನು ಬೇಕಾದರೂ ಅನುಸರಿಸಬಹುದು. ಅನೈಚ್ಛಿಕ ಪದ್ಧತಿಯಲ್ಲಿ ರಸ, ರೂಪ, ಸ್ಪರ್ಶ, ಗಂಧ ಇವೇ ಮೊದಲಾದ ಪಂಚೇಂದ್ರಿಯಗಳ ಪ್ರಭಾವಕ್ಕೆ ಯಾವ ರೀತಿಯಲ್ಲೂ ಒಳಗಾಗದೇ ನಮೂನೆಯನ್ನು ಆರಿಸಬೇಕು. ಹೀಗೆ ಆರಿಸುವುದರಲ್ಲಿ ಮಾಲಿನ ರಾಶಿಯ ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಭಾಗದಿಂದಲೂ ನಮೂನೆಯನ್ನು ತೆಗೆಯುವುದಕ್ಕೆ ಸಮಾನಾವಕಾಶ ವಿರಬೇಕು. ಇದು ಒಂದು ಒಳ್ಳೆಯ ಪದ್ಧತಿ. ಆದರೆ ಈ ಪದ್ಧತಿಯನ್ನು ಅನುಸರಿಸುವುದರಿಂದ

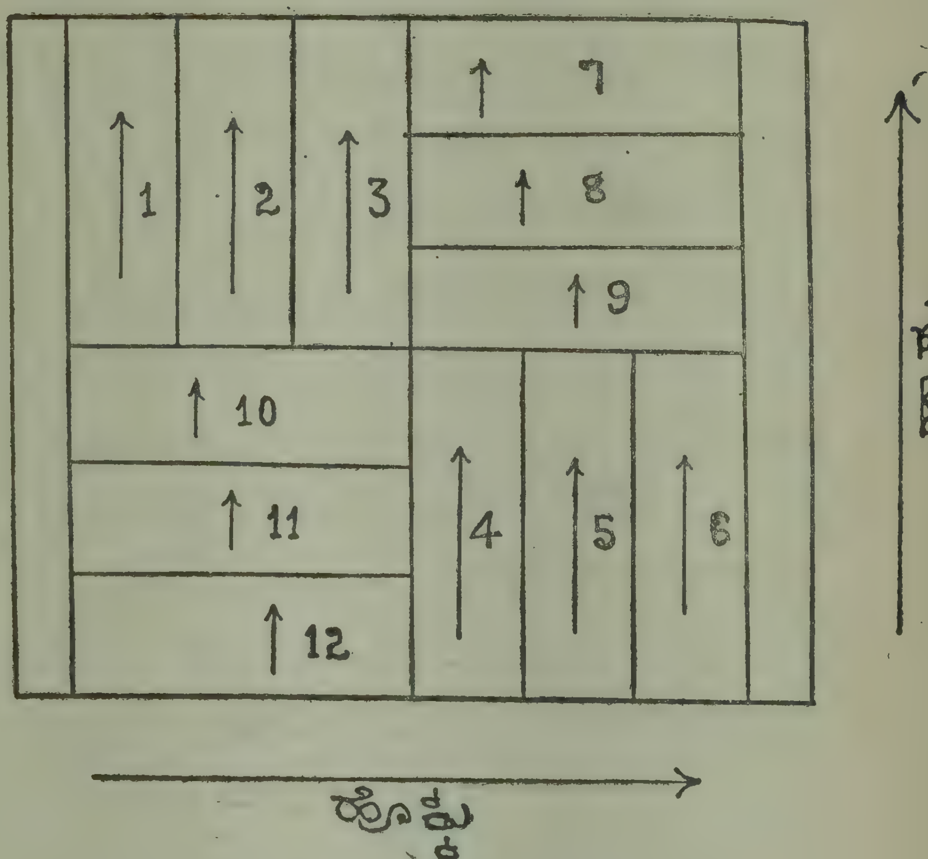
ಹೆಚ್ಚು ಬೆಲೆಯುದಾದ ಬಟ್ಟೆಯಲ್ಲಿ ಸ್ವಲ್ಪ ದುಬಾರಿಯಾಗ ಬಹುದು. ಏಕೆಂದರೆ ಪ್ರತಿ ಥಾನು ಬಟ್ಟೆಯಲ್ಲಿಯೂ ಸ್ವಲ್ಪಸ್ವಲ್ಪ ಹರಿದರೆ ಮಾಲನ್ನು ಮಾರಲು ಅಡಚಣೆಯುಂಟಾಗುವುದು.

ಎರಡನೆಯ ತರಹ ನಮೂನೆಯೆಂದರೆ ಅದು ಒಂದು ಐಚ್ಛಿಕ ಪದ್ಧತಿ ಎನ್ನಬಹುದು. ಒಂದು ಕ್ಲ್ಪಪ್ತವಾದ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ನಮೂನೆಯನ್ನು ಆರಿಸುವುದು. ಹೀಗೆ ಆರಿಸುವಾಗ ರಾಶಿ ಯಲ್ಲಿರಬಹುದಾದ ಎಲ್ಲಾ ತರಹೆ ವ್ಯತ್ಯಾಸಗಳನ್ನು ಅದತದರ ಅಂಶಭಾಗದ ಪ್ರಮಾಣಕ್ಕೆ ತಕ್ಕಂತೆ ನಮೂನೆಯಲ್ಲಿ ಇರುವ ಹಾಗೆ ಜಾಗರೂಕತೆಯಿಂದ ಆರಿಸುವುದು. ಇದೂ ತಕ್ಕಮಟ್ಟಿಗೆ ಕರಾರುವಾಕ್ಕಾದ ಫಲಿತಾಂಶಗಳನ್ನು ಕೊಡುತ್ತದೆ. ಆದರೆ ನಾವು ಆರಿಸುವ ಕ್ಲ್ಪಪ್ತ ರೀತಿಯಲ್ಲಿಯೇ ಆ ಬಟ್ಟೆಯಲ್ಲಿ ಯಾವುದಾದ ರೊಂದು ಗುಣವೂ ವ್ಯತ್ಯಾಸವಾಗುತ್ತಿದ್ದರೆ ಆಗ ನಮೂನೆಯು ನ್ಯೂನತೆ ಇಲ್ಲದ್ದೆಂದು ಹೇಳಲು ಸಾಧ್ಯವಿಲ್ಲ. ಮತ್ತು ನಮಗೆ ತಿಳಿಯದ ಯಾವುದಾದರೂ ವ್ಯತ್ಯಾಸವನ್ನು ನಾವು ನಮೂನೆ ಯಲ್ಲಿ ಸೇರಿಸಿರಬಹುದಾಗುತ್ತೆ. ಆದರೆ ಯಾವ ತರಹ ವ್ಯತ್ಯಾಸ ಗಳು ನಮೂನೆಯಲ್ಲಿ ಅಡಗಿರುವುವೆಂಬುದು ಈ ವಿಧಾನದಲ್ಲಿ ಸ್ಪಷ್ಟವಾಗಿ ಇರುವುದು. ಅನೈಚ್ಛಿಕ ರೀತಿಯಲ್ಲಿರುವಂತೆ ಊಹಿಸ ಬೇಕಾದ್ದು ಇಲ್ಲ. ಈ ವಿಧಾನವು ಕಮ್ಮಿ ಖರ್ಚಿನಿಂದ ಮಾಡಲು ಸಾಧ್ಯವಾಗುವುದು, ಅದರಲ್ಲೂ ಬಟ್ಟೆ ನಮೂನೆ ಆರಿಸುವುದರಲ್ಲಿ.

ಮೂರನೇ ವಿಧಾನವೇನೆಂದರೆ ಈ ಎರಡು ವಿಧಾನಗಳನ್ನು ಸಮಯೋಚಿತವಾಗಿ ಮಿಶ್ರಮಾಡಿ ನಮೂನೆಯನ್ನು ಆರಿಸುವುದು, ಉದಾಹರಣೆಗೆ ಬೇಲುಗಳ ಗಟ್ಟಲೆ ಬಟ್ಟೆ ಇದ್ದರೆ, ಅನೈಚ್ಛಿಕ ವಾಗಿ ಕೆಲವು ಬೇಲುಗಳನ್ನು ಚುನಾಯಿಸಿ ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ಅಲ್ಲಲ್ಲಿ ಬಟ್ಟೆಯ ಥಾನುಗಳನ್ನು ಅರಿಸಿ, ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಅರಿಸಿದ ಥಾನು

ಗಳಿಂದಲೂ ಐಚ್ಛಿಕವಾಗಿ ಪ್ರತ್ಯೇಕ ನಮೂನೆಗಳನ್ನು ಆರಿಸಬಹುದು. ಇದೂ ಒಂದು ಅನುಕೂಲವಾದ, ಹಾಗೂ ಸುಲಭ ಬೆಲೆಯ ಯೋಗ್ಯವಾದ ಪದ್ಧತಿ.

ಹೀಗೆ ಒಂದು ಬಟ್ಟೆಯ ನಮೂನೆಯನ್ನು ಚುನಾಯಿಸಿದ



ಚಿತ್ರ 4

ಬಟ್ಟೆಯ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಪರೀಕ್ಷಿಸುವುದಕ್ಕೆ ನಮೂನೆಗಳನ್ನು ತೆಗೆಯುವ ವಿಧಾನ

ನಂತರ ಚಿತ್ರ 4 ರಲ್ಲಿ ಕಂಡಂತೆ ಪರೀಕ್ಷೆಗೋಸ್ಕರ ಕ್ಲ್ಪಪ್ತ ಉದ್ದ ಅಗಲಉಳ್ಳಂತೆ ಸಣ್ಣ ನಮೂನೆಗಳಾಗಿ ಇದನ್ನು ವಿಂಗಡಿಸುವರು. ದೊಡ್ಡ ನಮೂನೆಯನ್ನು ನಾಲ್ಕು ಸಮಭಾಗಮಾಡಿ ಮೇಲಿನ ಎರಡು ಭಾಗಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದರಲ್ಲಿ ಹಾಸು ಉದ್ದವಿರುವಂತೆ ನಮೂನೆ

ಗಳನ್ನು ಗುರ್ತಿಸುವರು ಮತ್ತು ಇನ್ನೊಂದರಲ್ಲಿ ಹೊಕ್ಕು ದಾರ ಉದ್ದವಿರುವಂತೆ ಗುರ್ತಿಸಿವರು. ಅನಂತರ ಕೆಳಗಿನ ಇನ್ನೆರಡು ಭಾಗಗಳಲ್ಲಿ ಇದೇರೀತಿ ನಮೂನೆಗಳು ಬರುವಂತೆ ಗುರ್ತಿಸುವರು. ಆದರೆ ಮೇಲ್ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಹಾಸು ಉದ್ದವಿರುವ ನಮೂನೆಳಗನ್ನು ಗುರ್ತಿಸಿದರೆ ಅದರ ತಳಭಾಗದ ಬಟ್ಟೆಯಲ್ಲಿ ಹೊಕ್ಕು ಉದ್ದಬರುವಂತೆಯೂ ಇನ್ನೊಂದು ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಹಾಸು ಉದ್ದ ಬರುವಂತೆಯೂ ಗುರ್ತಿಸಿ ನಮೂನೆ ಚೂರುಗಳನ್ನು ಕತ್ತರಿಸುವರು. ಇದರಲ್ಲಿ ಯಾವ ನಮೂನೆಯಲ್ಲಾದರೂ ಒಂದು ದಾರ ಉದ್ದನಾಗಿರುವ ದಿಕ್ಕಿನಲ್ಲಿದ್ದರೆ ಅದು ಅದೇ ದಿಕ್ಕಿನಲ್ಲಿ ಮತ್ತೊಂದು ನಮೂನೆಯಲ್ಲಿ ಪರೀಕ್ಷೆಗೆ ಸಿಕ್ಕುವುದಿಲ್ಲ. ಹೀಗೆ ಪರೀಕ್ಷೆಮಾಡುವದರಲ್ಲಿ ಹಾಸಿನಲ್ಲಿರುವ ಎಲ್ಲಾ ದಾರಗಳನ್ನು ಪರೀಕ್ಷಿಸಿದಂತಾಗುವುದು. ಮತ್ತು ಹೊಕ್ಕಿನಲ್ಲಿ 6–7 ಖಂಡೆಗಳ ಮೇಲಿರುವ ದಾರಗಳನ್ನು ಪರೀಕ್ಷಿಸಿದಂತಾಯಿತು. ಆದ್ದರಿಂದ ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಬಟ್ಟೆಯಲ್ಲಿರಬಹುದಾದ ವಿವಿಧ ತರಹೆ ದಾರಗಳನ್ನು ನೇಯಿಗೆ ಮುಂತಾದುವುಗಳನ್ನೂ ನಮೂನೆಯಲ್ಲಿ ಸೇರಿಸಿ ಪರೀಕ್ಷಿಸಿದಂತಾಗುವುದು. ಇದರಿಂದ ಈ ವಿಧಾನವು ಸುಲಭ ಖರ್ಚಿನಿಂದಲೂ ಸಮರ್ಪಕವಾಗಿಯೂ ಇರುವುದು. ಮತ್ತು ಬಟ್ಟೆಯ ವಿಷಯದಲ್ಲಿ ತಿಳಿಯಬೇಕಾದ ಅಂಶಗಳೆಲ್ಲವನ್ನೂ ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ತಿಳಿಯಲು ಅವಕಾಶಉಳ್ಳದ್ದಾಗಿಯೂ ಇರುವುದು.

ಹೀಗೆ ನಮೂನೆಗಳನ್ನು ವಿಧಿವತ್ತಾಗಿ ಆರಿಸಿದನಂತರ ಯಂತ್ರಗಳ ಸಹಾಯದಿಂದ ಪರೀಕ್ಷಿಸುವುದಕ್ಕೆ ಮುಂಚೆ ಮತ್ತೊಂದು ಅತಿ ಮುಖ್ಯವಾದ ವಿಷಯವನ್ನು ಗಮನಿಸಬೇಕು. ಅದೇನೆಂದರೆ ಬಟ್ಟೆಯಲ್ಲಿರತಕ್ಕ ನೀರಿನ ಅಂಶ, ಮತ್ತು ಪರೀಕ್ಷಿಸುವ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಬಟ್ಟೆಯಲ್ಲಿ ಮತ್ತು ಪರೀಕ್ಷಾ ವಾತಾವರಣದಲ್ಲಿ

ಇರಬೇಕಾದ ನೀರಿನ ಮತ್ತು ಶಾಖದ ಅಂಶ. ಟೆಕ್ಸ್ಟೈಲ್ ಪದಾರ್ಥಗಳು ಯಾವುದೇ ಆಗಲಿ ಅವುಗಳ ಪರೀಕ್ಷೆಯಲ್ಲೂ, ವ್ಯಾಪಾರದಲ್ಲೂ ಮತ್ತು ದಾರ ಅಥವಾ ಬಟ್ಟೆಮಾಡುವ ವಿಧಾನಗಳಲ್ಲೂ, ನೀರಿನ ಅಂಶವು ಎಷ್ಟಿರುವದೆಂಬುವುದು ಅತ್ಯಂತ ಗಮನಾರ್ಹವಾದ ವಿಷಯು. ಏತಕ್ಕೆಂದರೆ ಎಲ್ಲಾ ಟೆಕ್ಸ್ಟೈಲ್ ಪದಾರ್ಥಗಳೂ ಎಳೆ, ದಾರ, ಬಟ್ಟೆ ಎಲ್ಲವೂ ಒಂದಲ್ಲ ಒಂದು ರೀತಿ ಗಾಳಿಯು ನೀರಿನ ಅಂಶದ ಪ್ರಭಾವಕ್ಕೆ ಒಳಗಾಗಿರುವುವು. ಬೇಸಿಗೆಯಲ್ಲಿ ಗಾಳಿಯಲ್ಲಿ ನೀರಿನ ಅಂಶವು ಕಡಿಮೆ ಇದ್ದಲ್ಲಿ ದಾರ, ಬಟ್ಟೆ ಇವುಗಳು ವಾಯುವಿಗೆ ತಮ್ಮ ನೀರಿನ ಅಂಶವನ್ನು ಹೆಚ್ಚಾಗಿಕೊಟ್ಟು ತಾವೂ ಒಣಗುವುವು. ಹಾಗಲ್ಲದೆ ಮಳೆಗಾಲದಲ್ಲಿ ಗಾಳಿಯಲ್ಲಿ ನೀರಿನ ಅಂಶವು ಹೆಚ್ಚಾಗಿದ್ದು ದಾರ, ಬಟ್ಟೆ ಇವೆಲ್ಲವೂ ಆ ನೀರನ್ನು ಹೀರಿ ತಾವೂ ಒದ್ದೆಯಾದಂತೆ ತೋರಿ ಭಾರವಾಗುವುವು. ಅಲ್ಲದೆ ಬಟ್ಟೆಗಳ ಗುಣಗಳು, ಆದರಶಕ್ತಿ, ಸ್ಥಿತಿಸ್ಥಾಪನಾಶಕ್ತಿ, ಸವೆಯುವುದನ್ನು ತಡೆಯುವ ಶಕ್ತಿ, ಇವೆಲ್ಲಾ ಅದರಲ್ಲಿರುವ ನೀರಿನ ಅಂಶದ ಆಧಾರದ ಮೇಲೆ ಹೆಚ್ಚುಕಮ್ಮಿಯಾಗುವದು. ಹತ್ತಿಯು ಒದ್ದೆಯಾದರೆ ಶಕ್ತಿಯುತವಾಗುವುದು. ಆದರೆ ಉಣ್ಣೆ, ರೇಷ್ಮೆ, ರೆಯಾನ್ ಇವುಗಳು ಒದ್ದೆಯಾದರೆ ಶಕ್ತಿಯು ಕುಂದುವುದು. ಹಾಗೆಯೇ ಕೃತಕಎಳೆ ನೈಲಾನ್ ಶ್ತಕಿಯು ಒದ್ದೆಯಾದಾಗಲೂ, ಸಾಧಾರಣ ಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲೂ ಹೆಚ್ಚುಕಡಿಮೆ ಒಂದೇ ತರಹ ಇರುವುದು. ಆದುದರಿಂದ ಯಾವುದಾದರೂ ಒಂದು ಬಟ್ಟೆಯ ಗುಣವನ್ನು ತಿಳಿಯುವಾಗಲಾಗಲೀ ಅಥವಾ ಯಾವ ಎರಡು ಬಟ್ಟೆಯಗುಣ ವ್ಯತ್ಯಾಸವನ್ನು ಹೋಲಿಸುವುದರಲ್ಲಿಯಾಗಲೀ ಪರೀಕ್ಷಿಸುವಾಗ ಆ ಬಟ್ಟೆಯಲ್ಲಿನ ನೀರಿನ ಅಂಶವೆಷ್ಟು ಎಂಬುದನ್ನು ಖಚಿತವಾಗಿ ತಿಳಿಯ

ಬೇಕಾದ್ದು ಆವಶ್ಯಕ. ಇದು ಕಷ್ಟವಾದ್ದರಿಂದ ಪರೀಕ್ಷೆ ಮಾಡುವ ಕೊಠಡಿಯನ್ನು ಯಾವಾಗಲೂ ಕ್ಲ್‌ಪ್ತ ಉಷ್ಣಾಂಶ ಆವಿಯಾಂಶದಿಂದ ಕೂಡಿದ್ದಾಗಿ ಇಟ್ಟಿರುವರು. 80°F ಉಷ್ಣಾಂಶವೂ 65% ನೀರಿನ ಅಂಶವೂ ಇರಬೇಕೆಂಬುದು ಸರ್ವಾನುಮತದಿಂದ ಕ್ಲ್‌ಪ್ತಪಡಿಸಲ್ಪಟ್ಟಿದೆ. ಇಂಥಾ ವಾತಾವರಣ ದಲ್ಲೇ ಪರೀಕ್ಷೆ ನಡೆಸುವುದು ಅತ್ಯುತ್ತಮ. ಒಂದುವೇಳೆ ಹಾಗೆ ಮಾಡಲು ಸಾಧ್ಯವಿಲ್ಲದೆ ಸೌಕರ್ಯಗಳು ಕಮ್ಮಿಯಾಗಿದ್ದರೆ ಪರೀಕ್ಷೆ ನಡೆಸುವಾಗ ವಾತಾವರಣದ ಉಷ್ಣ ಆವಿಯಂಶಗಳನ್ನು ತಿಳಿದು ಇಟ್ಟಿದ್ದರೆ, ನಂತರ ನಿಶ್ಚಿತವಾದ ವಾತಾವರಣದಲ್ಲಿ ಪರೀಕ್ಷೆ ನಡಸಿದ್ದರೆ ಯಾವ ಫಲಿತಾಂಶಗಳನ್ನು ಕೊಡುತ್ತಿತ್ತೆಂಬು ದನ್ನು ತಿಳಿಯಲು ಸಹಾ ಅವಕಾಶವಾಗುವುದು.

ಇದರಲ್ಲಿ ಮತ್ತೊಂದು ವಿಷಯ. ಕ್ಲ್‌ಪ್ತವಾದ ವಾತಾ ವರಣದಲ್ಲಿ ಕೇವಲ ಪರೀಕ್ಷೆಮಾತ್ರ ನಡೆಸಿದರೂ ಅಥವಾ ಆ ವಾತಾವರಣದ ವಾಯುಗುಣವನ್ನು ತಿಳಿದರೂ ಸಾಲದು. ಏತ ಕ್ಕೆಂದರೆ ಈ ರೀತಿ ಒಂದು ವಾತಾವರಣದಲ್ಲಿ ಪರೀಕ್ಷೆ ನಡೆಯಿಸಿದ ಮಾತ್ರಕ್ಕೇ ಆ ಬಟ್ಟೆಯಲ್ಲಿ ಈ ವಾತಾವರಣಕ್ಕೆ ತಕ್ಕಂತೆ ಅದಕ್ಕೆ ಹೊಂದಿದಂತೆ ನೀರಿನ ಅಂಶವು ಅದರಲ್ಲಿತ್ತೆಂದು ಹೇಳಲು ಸಾಧ್ಯ ವಿಲ್ಲ. ಉದಾಹರಣೆಗಾಗಿ ಮಳೆಯಲ್ಲಿ ನೆನೆದಿರುವ ಬಟ್ಟೆಯನ್ನು ಲ್ಯಾಬೊರೇಟರಿಗೆ ತಂದು ಅಲ್ಲಿ ಏರ್ಪಡಿಸಿರುವ ಉಚಿತ ವಾತಾ ವರಣದಲ್ಲಿ ಪರೀಕ್ಷೆ ನಡೆಯಿಸಿದ ಮಾತ್ರಕ್ಕೇ ಆ ಬಟ್ಟೆಯ ಗುಣ ಗಳು ಈ ವಾತಾವರಣಕ್ಕೆ ಅನುಗುಣವಾದ್ದೆಂದು ಹೇಳಲು ಸಾಧ್ಯ ವಿಲ್ಲ. ಅದು ಮಳೆಯಿಂದ ನೆನೆದು ಒದ್ದೆಯಾಗಿರುವುದರಿಂದ ತತ್ಪರಿಣಾಮವಾಗಿ ಅದರಲ್ಲಿ ಉಂಟಾದ ವ್ಯತ್ಯಾಸಗಳಿಗೆ ಅನು ಗುಣವಾಗಿ ಅದು ಪರೀಕ್ಷೆಯ ಫಲತಾಂಶಗಳನ್ನು ಕೊಡುವುದು.

ಆದ್ದರಿಂದ ಹೀಗೆ ಪರೀಕ್ಷಿಸುವುದಕ್ಕೆ ಮುಂಚೆ ಆ ಬಟ್ಟೆಯಲ್ಲಿ ಪರೀಕ್ಷೆಗೆ ಸಿದ್ಧಪಡಿಸಲ್ಪಟ್ಟಿರುವ ವಾತಾವರಣಕ್ಕೆ ತಕ್ಕಂತೆ ಮಾತ್ರ ಅದರಲ್ಲಿ ನೀರಿನ ಅಂಶವಿರುವಂತೆ ಜಾಗರೂಕತೆಯಿಂದ ನೋಡಿಕೊಳ್ಳಬೇಕು.

ಇದರಲ್ಲಿ ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ಗಮನಿಸಬೇಕಾದ ಅಂಶವೇನಂದರೆ ಯಾವುದಾದರೊಂದು ಟೆಕ್ಸ್ಟೈಲ್ ಪದಾರ್ಥವು ಒಂದು ವಾತಾವರಣದೊಂದಿಗೆ ಹೊಂಧಿಕೊಳ್ಳಬೇಕಾದರೆ ಅಂದರೆ ವಾತಾವರಣದ ಆವಿ ಉಷ್ಣಾಂಶಗಳಿಗೆ ತಕ್ಕಂತೆ ಇದರ ನೀರಿನ ಅಂಶ ಮತ್ತು ಉಷ್ಣಾಂಶಗಳು ಇರಬೇಕಾದರೆ ಕೆಲವುಕಾಲ ಬೇಕಾಗುವುದು. ಒಂದು ವಾತಾವರಣವನ್ನು ಏರ್ಪಡಿಸಿ ಅದರಲ್ಲಿ ಈ ಪದಾರ್ಥವನ್ನು ದಾರ, ಬಟ್ಟೆ, ಎಳೆ ಯಾವುದೇ ಆಗಲೀ ಚೆನ್ನಾಗಿ ಗಾಳಿಯಾಡುವಂತೆ ಕೆಲವು ಘಂಟೆಗಳಕಾಲ ಬಿಚ್ಚಿ ಇಟ್ಟಿರಬೇಕು. ಆಗ ಬಟ್ಟೆಗೂ ವಾತಾವರಣಕ್ಕೂ ನಿಕಟ ಸಂಬಂಧವೇರ್ಪಟ್ಟು ಕೆಲವು ಘಂಟೆಗಳ ಕಾಲದಮೇಲೆ ಒಂದು ಸ್ಥಿಮಿತಕ್ಕೆ ಬರುವುದು. ಆಗ್ಗೆ ಆ ಬಟ್ಟೆಯಲ್ಲಿ ಆ ವಾತಾವರಣಕ್ಕೆ ತಕ್ಕಂತೆ ಮಾತ್ರ ಆವಿಯ ಅಂಶ ಮತ್ತು ಉಷ್ಣಾಂಶವಿರುವುದೆಂದು ಖಾತರಿಯಾಗಿರಬಹುದು. ಮತ್ತು ಅನಂತರ ಅದೇ ವಾತಾವರಣದಲ್ಲಿ ಪರೀಕ್ಷೆ ನಡೆಸಿದರೆ ನೈಜ ಗುಣವನ್ನು ತಿಳಿಯುವುದಕ್ಕೂ ಅವಕಾಶವಾಗುವುದು.

ವ್ಯಾಪಾರದಲ್ಲಿ ನೀರಿನ ಅಂಶದಿಂದ ತೂಕವು ಹೆಚ್ಚುಕಡಿಮೆ ಬಂದು ನಷ್ಟವಾಗಿ ವಿವಾದಗಳಿಗೆ ಆಸ್ಪದವೀಯದಂತೆ ಒಂದು ಕಾನೂನಿದೆ; ಅದೇನೆಂದರೆ ವ್ಯಾಪಾರದಲ್ಲಿ ಒಂದೊಂದು ತರಹೆ ಮಾಲಿನಲ್ಲಿಯೂ ಇಷ್ಟು ಕ್ಲಪ್ತ ನೀರಿನ ಅಂಶವಿರಬಹುದೆಂಬುದು. ಉದಾಹರಣೆಗಾಗಿ ಹತ್ತಿಯಲ್ಲಿ ಸಂಪೂರ್ಣ ಒಣಗಿದ ಹತ್ತಿಯ

ತೂಕದ ಅಧಾರದಮೇಲೆ ಶೇಕಡಾ $8\frac{1}{2}$ ಯಷ್ಟು ನೀರಿನ ಅಂಶ ಇರಬಹುದೆಂದೂ ಇದರ ಮೇಲಾದರೆ ಮಾರುವವನು ಸರಿಪಡಿಸ ಬೇಕೆಂದೂ ಇದಕ್ಕೆ ಕಮ್ಮಿಯಾದರೆ ಕೊಳ್ಳುವವನು ಸರಿಪಡಿಸಿ ಕೊಡಬೇಕೆಂದೂ ನಿರ್ಧರಮಾಡಿರುವರು. ಅದೇರೀತಿ ರೇಷ್ಮೆ ಯಲ್ಲಿ ಶೇಕಡಾ (ಪೂರ್ತಿ ಒಣಗಿದ ತೂಕದ ಆಧಾರದಮೇಲೆ) 11 ರಷ್ಟು ಇರಬಹುದೆಂದೂ, ಅಸಿಟೇಟ್ ರೇಯಾನ್‌ನಲ್ಲಿ ಶೇ 6 ರಷ್ಟು, ನೈಲಾನ್‌ನಲ್ಲಿ ಶೇ 4ರಷ್ಟು, ಉಣ್ಣೆಯಲ್ಲಿ ಶೇ 14 ರಿಂದ 16 ರಷ್ಟು ಎಂದು ವಿಧವಿಧವಾಗಿ ಕ್ಲ್‌ಪ್ತಪಡಿಸಿರುವರು. ಇದರಿಂದ ಮಾರುವವರಿಗೂ ಕೊಳ್ಳುವವರಿಗೂ ವ್ಯಾಜ್ಯ ಕಮ್ಮಿ ಯಾಗುವುದು. ಇಲ್ಲದಿದ್ದರೆ ನಿತ್ಯವೂ ಮೆಣಸಿನಕಾಯಿ, ಹುಣಸೇಹಣ್ಣು, ತರಕಾರಿ ಮಾರುವವರ ಜೊತೆಯಲ್ಲಿ ಚೌಕಾಸಿ ಮಾಡುವಂತೆ ಪ್ರತಿಯೊಬ್ಬರೂ ದೊಡ್ಡವ್ಯಾಪಾರಿಗಳೊಡನೆ ನಿತ್ಯ ವಾದಮಾಡಬೇಕಾಗಿತ್ತು. ಅದನ್ನು ತಪ್ಪಿಸಲೋಸುಗ ಸರ್ವ ಸಮ್ಮತದಿಂದ ಈ ರೀತಿ ಕ್ಲ್‌ಪ್ತವಾದ ನೀರಿನ ಅಂಶವನ್ನು ಗೊತ್ತು ಪಡಿಸಿರುವರು.

ಯಂತ್ರಗಳು

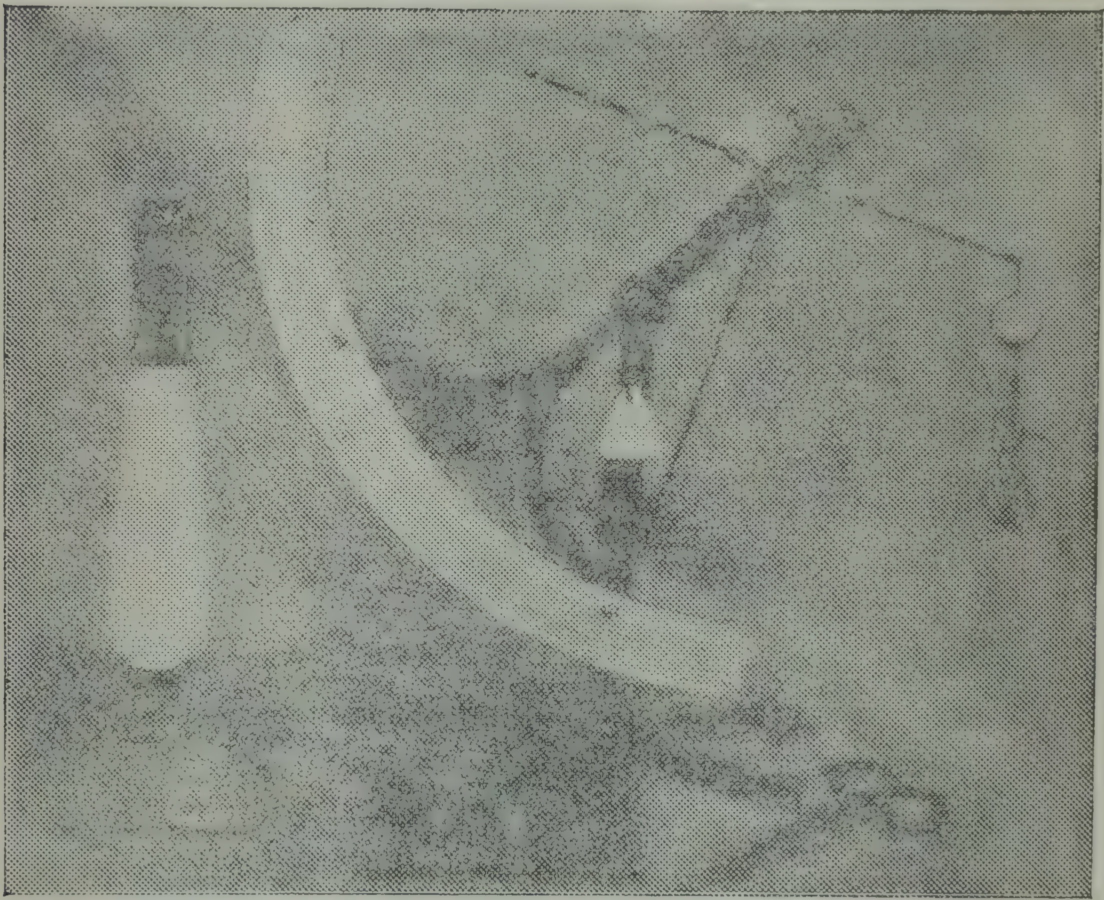
ಇನ್ನು ಕೊನೆಯದಾಗಿ ಪರೀಕ್ಷೆಮಾಡಲು ಉಪಯೋಗಿಸುವ ಕೆಲವು ಯಂತ್ರಗಳ ವಿಷಯವನ್ನು ಪ್ರಸ್ತಾಪಿಸಬಹುದು.

ಬಟ್ಟೆಯ ಹಾಸಿನಲ್ಲಿ ಮತ್ತು ಹೊಕ್ಕಿನಲ್ಲಿ ಅಂಗುಲ ಒಂದಕ್ಕೆ ಎಷ್ಟು ದಾರಗಳು ಇರುವುವೆಂಬುದನ್ನು ತಿಳಿಯಲು ಸಣ್ಣ ಭೂತ ಕನ್ನಡಿಯ ಸಹಾಯದಿಂದ ಬಟ್ಟೆಯನ್ನು ಪರೀಕ್ಷಿಸುವರು. ಅದ ರಲ್ಲಿ ಅಂಗುಲಗಳನ್ನು ಸಹ ಕೆತ್ತಿರುವರು. ಆ ಅಂಗುಲಕ್ಕೆ ಸರಿಯಾಗಿ ಎಣಿಸಿದರೆ ಎಷ್ಟು ದಾರಗಳು ಇವೆಯೆಂಬುದನ್ನು

ತಿಳಿಯಬಹುದು. ಬಟ್ಟೆಯ 5–6 ಜಾಗಗಳಲ್ಲಿ ಹೀಗೆ ಪರೀಕ್ಷಿಸಿದರೆ ಸರಾಸರಿ ಇವು ಎಷ್ಟು ಇದೆಯೆಂಬುದು ತಿಳಿಯವುದು. ಅಲ್ಲದೆ ಒಂದೆಡೆಗೂ ಮತ್ತು ಇನ್ನೊಂದೆಡೆಗೂ ಎಷ್ಟು ವ್ಯಾತ್ಯಾಸವಿದೆಯೆಂಬುದೂ ಸಹ ಗೊತ್ತಾಗುವುದು. ಈ ವ್ಯತ್ಯಾಸಗಳು ಕಮ್ಮಿ ಇದ್ದಷ್ಟು ಒಳ್ಳೆಯದು.

ತರುವಾಯ ತಿಳಿಯಬೇಕಾದ್ದು ದಾರಗಳ ನಂಬರು. ಒಂದು ದಾರದ ನಂಬರು ಎಂದರೆ ಹತ್ತಿದಾರದ ಲೆಕ್ಕಾಚಾರಕ್ಕೆ ಒಂದು ಪೌಂಡು ತೂಕದಲ್ಲಿ 840 ಗಜಗಳ ಎಷ್ಟು ಚಿಟ್ಟೆ (ಹ್ಯಾಂಕು) ಗಳು ಇವೆಯೆಂಬುದೇ ಲೆಕ್ಕ. ಆದ್ದರಿಂದ ಒಂದು ಪೌಂಡು ತೂಕದಲ್ಲಿ ಒಂದು ದಾರವು 20 ಚಿಟ್ಟೆಗಳಷ್ಟು ಇದ್ದರೆ ಆ ದಾರಕ್ಕೆ 20 ನೇ ನಂಬರು ಅಥವ 20 ಕೌಂಟು ದಾರವೆನ್ನುವರು. ಮತ್ತೊಂದು ದಾರದ 10 ಚಿಟ್ಟೆಗಳೇ ಒಂದು ಪೌಂಡು ತೂಗಿದರೆ ಅದು 10 ನೇ ನಂಬರು ದಾರ ಎನ್ನುವರು, ಆದ್ದರಿಂದ ಒಂದು ಪೌಂಡಿಗೆ ಹೆಚ್ಚು ಚಿಟ್ಟೆಗಳು ತೂಗಬೇಕಾದರೆ ಆ ದಾರವು ಹಗುರವಾಗಿ ಹಸನಾಗಿ ತೆಳ್ಳಗಿರಬೇಕು. ಕಮ್ಮಿ ಸಂಖ್ಯೆಯ ಚಿಟ್ಟೆಗಳಿಂದಲೇ ಒಂದು ಪೌಂಡು ತೂಗುವುದಾದರೆ ಆ ದಾರವು ಭಾರವಾಗಿಯೂ ದಪ್ಪನಾಗಿಯೂ ಒರಟಾಗಿಯೂ ಇರುವುದು. ಅಂದಮೇಲೆ ದಾರದ ನಂಬರು ಹೆಚ್ಚಿದಷ್ಟು ಅದು ಹಸನಾಗಿ ಲಘುವಾಗಿರುವುದು. ಆದ್ದರಿಂದ ದಾರದ ನಂಬರು ತಿಳಿಯಬೇಕಾದರೆ ಒಂದು ಕ್ಲ್ಪಪ್ತ ಉದ್ದದ ದಾರವನ್ನು ಅಳೆಯಬೇಕು. ಹಾಗೆ ಅಳೆಯುವಾಗ ದಾರವನ್ನು ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಎಳೆಯದೆ ಕ್ಲ್ಪಪ್ತ ಎಳೆತದಲ್ಲಿ ಉದ್ದವನ್ನು ಅಳೆಯಬೇಕು. ಮತ್ತು ಹಾಗೆ ಗೊತ್ತಾದ ಉದ್ದದ ದಾರವನ್ನು ನಿರ್ದಿಷ್ಟವಾದ ಆವಿ ಉಷ್ಣಾಂಶವುಳ್ಳ ವಾತಾವರಣದಲ್ಲಿ ಜಾಗರೂಕತೆಯಿಂದ ತೂಕಮಾಡಬೇಕು.

ಇವುಗಳಿಂದ ದಾರದ ನಂಬರನ್ನು ಲೆಕ್ಕ ಮಾಡಬಹುದು. ಒಂದು ಬಟ್ಟೆ ಚೂರಿನಿಂದ ಈ ರೀತಿ ಮಾಡುವುದಕ್ಕೆ ಅನುಕೂಲ



ಚಿತ್ರ 5

ನೂಲು ಮತ್ತು ಬಟ್ಟೆ ಕ್ವಾಡ್ರೆಂಟ್

ವಾಗುವಂತೆ ಒಂದು ಮುಖ್ಯ ಯಂತ್ರವಿರುವುದು. ಇದಕ್ಕೆ ನೂಲು ಮತ್ತು ಬಟ್ಟೆ ಕ್ವಾಡ್ರೆಂಟ್ ಎನ್ನುವರು.

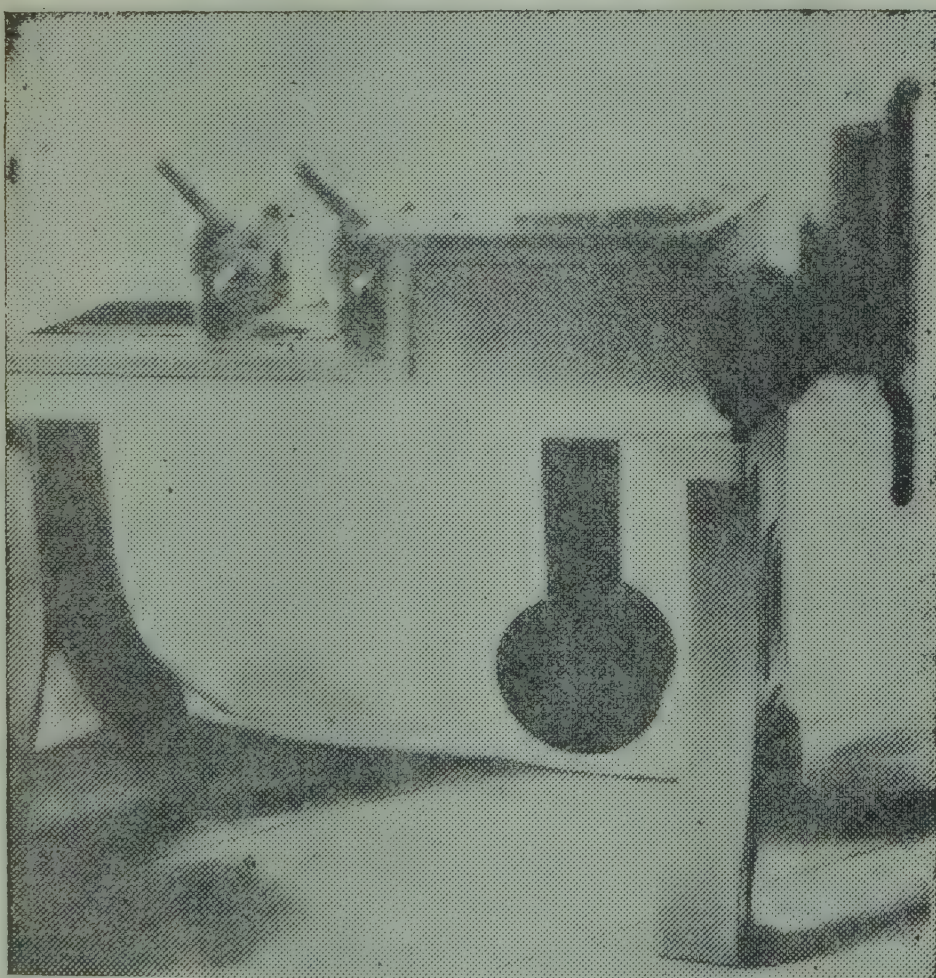
ಇದು ಒಂದು ಪುಟ್ಟ ತಕ್ಕಡಿಯಂತೆ ಇರುವುದು. ಒಂದು ಕಡೆ ಕ್ಲಿಪ್ತವಾದಷ್ಟು ದಾರಗಳನ್ನು ಇಟ್ಟರೆ ಇನ್ನೊಂದುಕಡೆ ಒಂದು ಸೂಚಕ ಸೂಜಿಯು ಓಡುವುದು. ಈ ಸೂಚಕ ಸೂಜಿಯ ಹಿಂಭಾಗದಲ್ಲಿ ಒಂದು ಅಳತೆ ಪಟ್ಟಿಯಿರುವುದು.

ಈ ಉದ್ದದ ದಾರದ ತೂಕದ ಪ್ರಮಾಣಕ್ಕೆ ತಕ್ಕಂತೆ ಆ ಪಟ್ಟಿಯ ಮೇಲೆ ದಾರದ ನಂಬರುಗಳನ್ನು ಗುರ್ತಿಸಿರುವರು. ಆದ್ದರಿಂದ ಕ್ಲ್ಪಪ್ತವಾದಷ್ಟು ಉದ್ದ ದಾರವನ್ನು ಬಟ್ಟೆಯಿಂದ ತೆಗೆದು ಈ ತಕ್ಕಡಿಯ ಒಂದು ಭಾಗದಲ್ಲಿರುವ ತೆಕ್ಕೆಯಮೇಲೆ ಇಟ್ಟರೆ, ತಕ್ಕಡಿಯ ಸೂಚಕ ಸೂಜಿಯು ಇನ್ನೊಂದುಕಡೆ ವಾಲಿ ನಿಲ್ಲುವುದು. ಮತ್ತು ಹಾಗೆ ನಿಂತಿರುವ ಸೂಜಿಯ ನೇರಕ್ಕೆ ನೋಡಿ ಅದರ ಹಿಂಬದಿಯಲ್ಲಿರುವ ಪಟ್ಟಿಯಲ್ಲಿ ಸೂಚಿಸಲ್ಪಟ್ಟಿರುವ ನಂಬರು ಅಥವಾ ಕೌಂಟನ್ನು ತಿಳಿಯಬಹುದು. ಕ್ಲ್ಪಪ್ತ ಮಾಡಲ್ಪಟ್ಟ ಉದ್ದದ ದಾರದ ತೂಕವು ಕಮ್ಮಿಯಾದಷ್ಟು ದಾರದ ನಂಬರು ಹೆಚ್ಚು. ಆ ತೂಕವು ಹೆಚ್ಚಿದಷ್ಟು ನಂಬರು ಕಮ್ಮಿ. ಇದಕ್ಕೆ ತಕ್ಕಂತೆ ಆ ಪಟ್ಟಿಯ ಮೇಲೆ ಗುರ್ತುಮಾಡಿರುವರು. ಈ ರೀತಿಯಾಗಿ ಕ್ಲ್ಪಪ್ತವಾದಷ್ಟು ಉದ್ದ ದಾರಗಳನ್ನು ಬಟ್ಟೆಯಿಂದ ತೆಗೆಯಲು ಸುಲಭವಾಗುವಂತೆ ಈ ಯಂತ್ರದ ಜೊತೆಯಲ್ಲಿ $\frac{1}{40}$ ಗಜದ ಚೌಕಟ್ಟಾದ ಚಪ್ಪಟೆಯಾದ ಒಂದು ಹಿತ್ತಾಳೆಯ ತಟ್ಟೆಯಿರುವುದು. ಅದನ್ನು ಬಟ್ಟೆಯಮೇಲೆ ಇಟ್ಟು ಅದರ ಸುತ್ತ ಅಂಚಿಗೆ ಸರಿಯಾಗಿ ಕತ್ತರಿಸಿದರೆ $\frac{1}{40}$ ಗಜ ಚೌಕದ ಬಟ್ಟೆಯ ತುಂಡು ಬರುವುದು. ಅದರಿಂದ ಹಾಸಿನಲ್ಲಿ 40 ದಾರಗಳನ್ನು ತೆಗೆದರೆ ಆ 40 ದಾರಗಳ ಉದ್ದವು 4 ಗಜಗಳು ಇರುವುವು. ಹಾಗೆಯೇ ಹೊಕ್ಕಿನಲ್ಲಿಯೂ 40 ದಾರಗಳನ್ನು ತೆಗೆದರೆ 4 ಗಜ ಮಾತ್ರ ಉದ್ದದಷ್ಟು ದಾರದ ತುಂಡುಗಳು ಸಿಗುವುವು. ಈ 4 ಗಜ ದಾರವನ್ನು ಆ ಕ್ವಾಡ್ರೆಂಟನಲ್ಲಿ ಇಟ್ಟರೆ ಆ ದಾರದ ನಂಬರನ್ನು ನೇರವಾಗಿ ತಿಳಿಯಬಹುದು. ಈ ರೀತಿ ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಬಟ್ಟೆಯ ದಾರದ ಹೊಕ್ಕು ಹಾಸು ಇವುಗಳ ನಂಬರನ್ನು ತಿಳಿಯಬಹುದು.

ಇದೇ ರೀತಿ ರೇಷ್ಮೆ, ರೇಯಾನ್ ದಾರ ಇವುಗಳ ನಂಬರನ್ನೂ ತಿಳಿಯಬಹುದು. ಆದರೆ ಇವುಗಳ ಎಣಿಕೆಯ ರೀತಿಗೂ ಹತ್ತಿಯ ದಾರದ ಎಣಿಕೆಯ ರೀತಿಗೂ ಸ್ವಲ್ಪ ವ್ಯತ್ಯಾಸ ಇರುವುದು. ರೇಷ್ಮೆ ಇತ್ಯಾದಿ ದಾರಕ್ಕೆ ಡೀನಿಯರ್ ಎಂಬ ಪದವನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸುವರು. ಮತ್ತು 9000 ಮೀಟರ್ ದಾರ ಎಷ್ಟು ಗ್ರಾಂ ತೂಗುವುದೋ ಆ ದಾರಕ್ಕೆ ಅಷ್ಟು ಡೀನಿಯರ್ ಎನ್ನುವರು. ಉದಾಹರಣೆಗೆ 4500 ಮೀಟರ್ ರೇಷ್ಮೆ ದಾರವು 75 ಗ್ರಾಂ ತೂಕವಿದ್ದರೆ ಆ ದಾರದ ಡೀನಿಯರ್ 150 ಎನ್ನುವರು. ಮತ್ತು ಅದರ ತೂಕವು 50 ಗ್ರಾಂ ಇದ್ದರೆ ಆ ದಾರವು 100 ಡೀನಿಯರ್ ಎನ್ನುವರು. ಅಂದರೆ ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಕ್ಲ್ಪಪ್ತ ಉದ್ದದ ತೂಕವು ಹೆಚ್ಚಿದಷ್ಟೂ ಅದರ ಡೀನಿಯರ್ ಹೆಚ್ಚು. ಆದ್ದರಿಂದ ಹೆಚ್ಚು ಡೀನಿಯರ್ ದಾರವು ದಪ್ಪನಾಗಿಯೂ ಭಾರವಾಗಿಯೂ ಇರುವುದು. ಕೌಂಟಿಗೂ ಡೀನಿಯರಿಗೂ ಹೋಲಿಸಿದರೆ ಕೌಂಟು ನಂಬರು ಹೆಚ್ಚಿದಷ್ಟೂ ದಾರವು ಲಘುವಾಗುವುದು. ಆದರೆ ಡೀನಿಯರ್ ಹೆಚ್ಚಿದಷ್ಟೂ ದಾರವು ಭಾರವಾಗುವುದು. ಇದು ಮುಖ್ಯ ವ್ಯತ್ಯಾಸ. ಹತ್ತಿ, ಉಣ್ಣೆ ದಾರದಂತೆ ಒಂದು ತರಹ ತಕ್ಕಡಿ (ಕ್ವಾಡ್ರೆಂಟು) ಸಹಾಯದಿಂದ ರೇಷ್ಮೆ, ರೇಯಾನ್ ಇತ್ಯಾದಿಗಳ ನಂಬರನ್ನೂ ತಿಳಿಯಬಹುದು.

ಬಟ್ಟೆಯ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ತಿಳಿಯಬೇಕಾದರೆ ಬೇರೆ ತರಹ ಯಂತ್ರವನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಬೇಕು. ಇದರ ಒಂದು ಚಿತ್ರವನ್ನು (ಚಿತ್ರ6) ಸಹ ಕೊಟ್ಟಿರುವುದು. ಒಂದು ಕ್ಲ್ಪಪ್ತ ವಿಧದಲ್ಲಿ ಬಟ್ಟೆಯ ನಮೂನೆಗಳನ್ನು ತೆಗೆದು ಅದರಲ್ಲಿ ಹಾಸು ಉದ್ದ ದಾರ ವಿರುವಂತೆ ಮತ್ತು ಹೊಕ್ಕು ಅಡ್ಡ ದಾರವಿರುವಂತೆ ಕೆಲವು ಭಾಗಗಳನ್ನು $12'' \times 3\frac{1}{2}''$ ಸೈಜಿಗೆ ಹಿಂದೆ ಹೇಳಿದಂತೆ ಕತ್ತರಿಸಬೇಕು. ತರು

ಪಾಯ ಉದ್ದವಾಗಿರತಕ್ಕ ವಿಭಾಗದಲ್ಲಿ ಎರಡು ಕಡೆಯಲ್ಲೂ $\frac{1}{4}$ ಅಂಗುಲದಲ್ಲಿರುವ' ದಾರಗಳನ್ನು ತೆಗೆದು ನಂತರ ಉಳಿದ

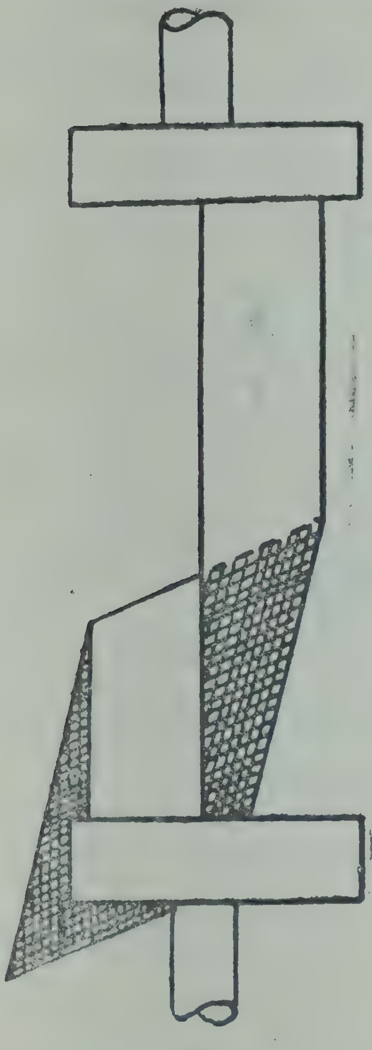


ಚಿತ್ರ 6

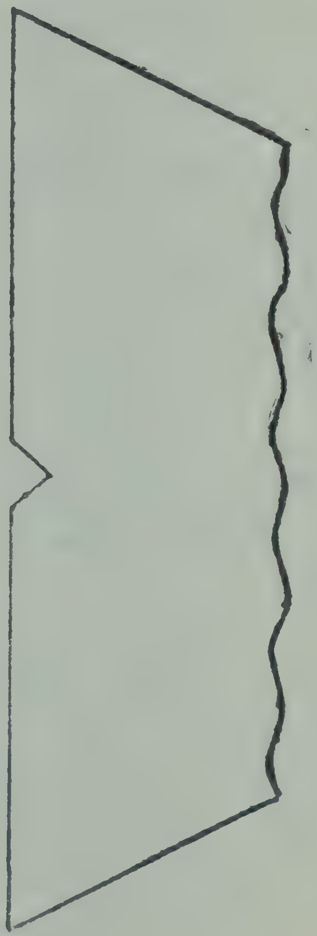
ಬಟ್ಟೆಯ ಎಳೆತದ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಪರೀಕ್ಷಿಸುವ ಯಂತ್ರ

12"×3" ಸೈಜಿಗೆ ಸರಿಯಾದ ಪಟ್ಟೆಯನ್ನು ಯಂತ್ರದಲ್ಲಿಟ್ಟು ಬಟ್ಟೆಯ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ತಿಳಿಯಬಹುದು. ಆ ಯಂತ್ರದಲ್ಲಿ ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ಒಂದು ಪೆಂಡ್ಯುಲಂನಂತೆ ಭಾರವಾದ ಗುಂಡು ನೇತಾಡುತ್ತಿರುವುದು. ಸೈಜು ಮಾಡಲ್ಪಟ್ಟ ಬಟ್ಟೆಯ ತುಂಡನ್ನು ಆ ಯಂತ್ರದ ಎರಡು ಬಾಯಿಗಳಲ್ಲಿ ಭದ್ರವಾಗಿ ಹಿಡಿಸಿ ಒಂದು

ನಮೂನೆ ತುಂಡುಗಳನ್ನು ಕತ್ತರಿಸಬೇಕು. ಇವು ಎರಡು ಅಂಗುಲ ಅಗಲವಾಗಿಯೂ `ಏಳು ಅಂಗುಲ ಉದ್ದವಾಗಿಯೂ ಇರಬೇಕು. ಅಗಲದ ಎರಡು ಅಂಗುಲದ ಮಧ್ಯ ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಸರಿಯಾಗಿ $3\frac{1}{2}$ ಅಂಗುಲ ಉದ್ದ ಕತ್ತರಿಸಬೇಕು. ಅನಂತರ ಹೀಗೆ ಬರುವ ಮೂರರೂವರೆ ಅಂಗುಲ ಉದ್ದದ ಎರಡು ನಾಲಿಗೆಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದು ನಾಲಿಗೆಯನ್ನು ಬಟ್ಟೆಯ ಎಳೆತದ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯುವ ಯಂತ್ರದ ಒಂದು ಹಿಡಿಯಲ್ಲಿ ಇರಿಸಿ ಭದ್ರವಾಗಿ ಅಮುಕಿ ಕಚ್ಚಿ ಕೊಂಡು ಇರುವಂತೆ ಮಾಡಬೇಕು. (ಚಿತ್ರ 7 ಎ) ಮತ್ತು



ಚಿತ್ರ 7. ಎ



ಚಿತ್ರ 7. ಬಿ.

ಇನ್ನೊಂದು ಸಾಲಿಗೆಯ ತುದಿಯನ್ನು ಇದೇರೀತಿ ಇನ್ನೊಂದು ಹಿಡಿಯಲ್ಲಿ ಭದ್ರವಾಗಿ ಕಚ್ಚಿಸಬೇಕು. ನಂತರ ಎರಡನೇ ಹಿಡಿಯನ್ನು ಮೋಟಾರಿನ ಸಹಾಯದಿಂದ ಕ್ಲ್ಪಪ್ತವಾದ ವೇಗ ದಿಂದ ಎಳೆದರೆ ಆಗ ಮತ್ತೆ ಗುಂಡಿನ ತೂಕವು ಮೇಲಕ್ಕೆ ಎತ್ತಲ್ಪಡುವುದು. ಮತ್ತು ದಾರಗಳ ಮೇಲೆ ಎಳೆತವು ಬರುವುದು. ಆದ್ದಾರವು ಯಾವಾಗ ಎಳೆತವನ್ನು ತಡೆಯಲಾರದೇ ಹೋಗು ವುದೋ ಆಗ್ಗೆ ಅದು ಕಡಿದು ಬೀಳುವುದು. ಮತ್ತೆ ಅದೇ ಎಳೆತವು ಆದರ ನೆರೆಯ ದಾರದ ಮೇಲೆ ಬರುವುದು. ಆಗ ಅದು ಕಡಿಯು ವುದು. ಹೀಗೆ ಒಂದೊಂದಾಗಿ ಅಡ್ಡದಾರಗಳು ಕಡಿದು ಬಟ್ಟೆಯು ಹರಿದು ಹೋಗುವುದು. ಹೀಗಾಗಲು ಎಷ್ಟು ಎಳೆತವು ಆದಾರದ ಮೇಲೆ ಬರಬೇಕೆಂಬುದನ್ನು ಯಂತ್ರದ ಸೂಚಿಕ ಸೂಜಿಯ ಸಹಾಯದಿಂದ ನೋಡಿ ತಿಳಿಯಬಹುದು. ಇದರಿಂದ ಹರಿಯುವಂತಹ ಎಳೆತವು ಬಂದರೆ ಆ ಬಟ್ಟೆಯು ಎಷ್ಟರಮಟ್ಟಿಗೆ ಆದನ್ನು ಎದುರಿಸಬಲ್ಲದೆಂಬುದನ್ನು ತಿಳಿಯಬಹುದು. ಚಿತ್ರ 7 ಬಿ. ಯಲ್ಲಿ ತೋರಿಸಿರುವಂತೆಯೂ ಸಹ ಬಟ್ಟೆಯನ್ನು ಕತ್ತರಿಸಿ ಈರೀತಿ ಪರೀಕ್ಷಿಸಬಹುದು.

ಬಟ್ಟೆಗಳಲ್ಲಿ ಇನ್ನೊಂದು ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ಇರಬೇಕಾದ ಗುಣವೇ ನೆಂದರೆ ಅವು ಎಷ್ಟು ನಿಧಾನವಾಗಿ ಸವೆದುಹೋಗಿ ಹೀಜಿಹೋಗು ವುದು ಎಂಬುದು. ಇದನ್ನು ತಿಳಿಯಲು ಸರ್ವಾನುಮತವಾದ ಯಂತ್ರವನ್ನು ತಯಾರಿಸುವುದು ಒಂದು ಸಮಸ್ಯೆಯೇ ಆಗಿದೆ. ಏಕೆಂದರೆ, ಯಾವ ಪದಾರ್ಥದೊಡನೆ ಆ ಬಟ್ಟೆಯನ್ನು ಉಜ್ಜ ಬೇಕೆಂಬುದೇ ಪ್ರಥಮ ಪ್ರಶ್ನೆ. ಒಂದು ಬಟ್ಟೆಯು ಎಷ್ಟರಮಟ್ಟಿಗೆ ತಿಕ್ಕಾಟವನ್ನು ಎದುರಿಸಬಲ್ಲುದೆಂಬುದನ್ನು ತಿಳಿಯಬೇಕಾದರೆ ಒಂದು ಮರ, ಕಬ್ಬಿಣ, ಗಾಜು, ಇನ್ನೊಂದು ಬಟ್ಟೆ, ಮೈಚರ್ಮ

ಇತ್ಯಾದಿ ಅನೇಕ ತರಹ ಪದಾರ್ಥಗಳೊಂದಿಗೆ ಬಟ್ಟೆಯು ಉಜ್ಜಿ ಸವೆದು ಹೋಗುವುದು. ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಯಾವುದನ್ನು ನಾವು ಸ್ಟ್ಯಾಂಡರ್ಡ್ ಆಗಿ ಇಡುವುದು? ಮೊದಲು ಗಾಜನ್ನು ಸ್ಟ್ಯಾಂಡರ್ಡ್ ಮಾಡಿದರೆ ಬಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಉಜ್ಜುವುದರೊಡನೆ ಗಾಜೂ ಸವೆಯುವುದು. ಅಂದರೆ ಕೇವಲ ಸ್ವಲ್ಪ ಉಪಯೋಗದ ನಂತರವೇ ಆ ಸ್ಟ್ಯಾಂಡರ್ಡ್ ಸ್ವರೂಪವೇ ಬದಲಾಯಿಸುವುದು. ಅಲ್ಲದೆ ಯಾವುದಾದರೂ ಎರಡು ತರಹೆ ಬಟ್ಟೆಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದು ಮತ್ತೊಂದಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ಬಾಳಿಕೆ ಬರುವುದೆಂದು ಈ ತರಹ ಪರೀಕ್ಷೆಯಲ್ಲಿ ಗಾಜಿನ ಮೇಲೆ ತಿಕ್ಕಿ ನಾವು ಸ್ಪಷ್ಟಪಡಿಸಿದರೆ ಆಗ ಈ ಬಟ್ಟೆಗಳು ಉಪಯೋಗದಲ್ಲಿ ಬೆತ್ತದೊಡನೆ, ಚರ್ಮದೊಡನೆ, ಅಥವಾ ಇನ್ನೊಂದು ಬಟ್ಟೆಯೊಡನೆ ಈರೀತಿ ವಿಧವಿಧ ಪದಾರ್ಥಗಳೊಡನೆ ತೇದು ತೇದು ಹರಿಯುವ ಸ್ಥಿತಿಗೆ ಬಂದರೆ, ಮೇಲೆ ಉತ್ತಮ ದರ್ಜೆಯದೆಂದು ಸ್ಪಷ್ಟಪಡಿಸಿದ ಬಟ್ಟೆಯು ಉಪಯೋಗದಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚುಕಾಲ ಬಾಳಿಕೆ ಬಂದು ಉತ್ತಮವೆಂದು ತೋರಿಬರುವುದೇ ಎಂಬ ಪ್ರಶ್ನೆಯು ಉದ್ಭವಿಸಿತು. ಏಕೆಂದರೆ ಗಾಜಿನೊಡನೆ ಉಜ್ಜಿ ಉಜ್ಜಿ ಹರಿಯುವುದಕ್ಕೂ ಬೇರೊಂದು ಪದಾರ್ಥದೊಂದಿಗೆ ತಿಕ್ಕಿ ಹರಿಯುವುದಕ್ಕೂ ವ್ಯತ್ಯಾಸವಿರುವುದು. ಅಂದರೆ ಒಂದೊಂದು ಪದಾರ್ಥದೊಡನೆ ಬಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ತಿಕ್ಕಿ ನೋಡಿದರೆ ಒಂದೊಂದು ದರ್ಜೆಯಲ್ಲಿ ವಿಂಗಡಿಸಬೇಕಾಗುವುದು. ಇದರಿಂದ ಯಾವ ಉಪಯೋಗವೂ ಇರುವುದಿಲ್ಲ.

ಎರಡನೆಯದಾಗಿ ಬಟ್ಟೆಯನ್ನು ಯಾವುದಾದರೊಂದು ಪದಾರ್ಥದೊಂದಿಗೆ ಉಜ್ಜುತ್ತಾ ಹೋದರೆ ಯಾವಾಗ ಆ ಬಟ್ಟೆಯು ಸವೆದುಹೋಗಿ ಹೀಜಿನ ಸ್ಥಿತಿಗೆ ಬಂದಿರುವುದೆಂಬುದನ್ನು ಸ್ಪಷ್ಟವಾಗಿ ತಿಳಿಯುವುದು ಅತ್ಯಂತ ಕಷ್ಟವಾಗುವುದು.

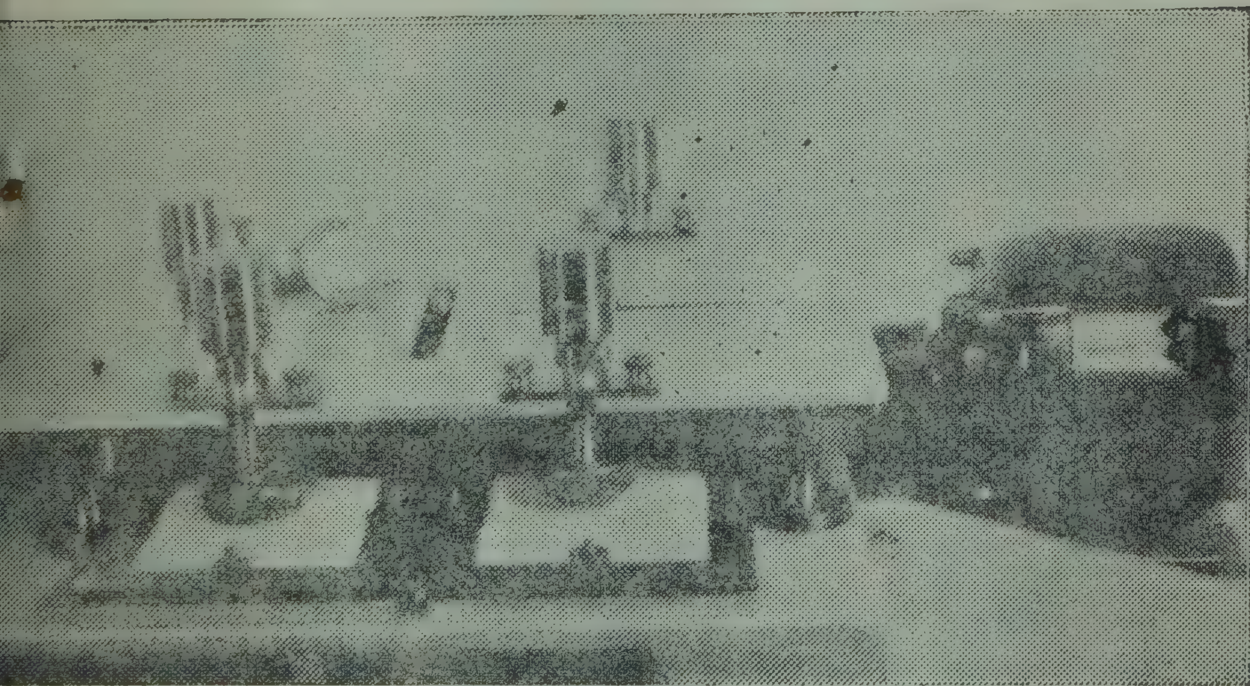
ಕೆಲವರು ಬಟ್ಟೆಯಲ್ಲಿ ಒಂದು ತೂತಾಗುವವರೆಗೂ ಉಜ್ಜಬಹು ದೆನ್ನುವರು. ಆದರೆ ಯಾವಾಗ ತೂತಾಯಿತೆಂದು ನಿರ್ಧರಿಸುವುದು ಕಷ್ಟ. ಮತ್ತೆ ಕೆಲವರು ಯಾವ ಬಟ್ಟೆಯನ್ನಾದರೂ ನಿರ್ದಿಷ್ಟವಾ ದಷ್ಟುಸಲ (ಅಂದರೆ 1000 ಅಥವಾ 1500 ಸಲ ಇತ್ಯಾದಿ) ಉಜ್ಜಿ ನಂತರ ಆ ಬಟ್ಟೆಯಲ್ಲಿ ಉಳಿದಿರಬಹುದಾದ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಬೇರೊಂದು ಪರೀಕ್ಷೆಯಿಂದ ತಿಳಿದು ಆ ಬಟ್ಟೆಯ ಪೂರ್ವಶಕ್ತಿ ಯೊಂದಿಗೆ ಉಜ್ಜಿದನಂತರ ಇರಬಹುದಾದ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಹೋಲಿಸಿ ಒಂದು ಬಟ್ಟೆಗೂ ಇನ್ನೊಂದು ಬಟ್ಟೆಗೂ ತೋರಬಹುದಾದ ವ್ಯತ್ಯಾಸವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿದು, ಯಾವ ಬಟ್ಟೆಯಲ್ಲಿ ಶಕ್ತಿಯು ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಕುಂದುವುದಿಲ್ಲವೋ ಆ ಬಟ್ಟೆಯು ಉತ್ತಮವೆಂದು ತಿಳಿಯಬಹುದು ಎನ್ನುವರು. ಆದರೆ ಇದರಲ್ಲಿಯೂ ತುಂಬಾ ಕಷ್ಟಗಳುಂಟು. ಒಂದೇ ಬಟ್ಟೆಯ ಮೇಲೆ ಪರೀಕ್ಷೆ ನಡೆಯಿಸಲು ಸಾಧ್ಯವಿಲ್ಲ. ಏಕೆಂದರೆ ಪ್ರಥಮತಃ ಬಟ್ಟೆಯ ನಮೂನೆಗಳನ್ನು ತೆಗೆದು ಎಳೆದು ಎಷ್ಟು ಶಕ್ತಿಯುಳ್ಳದ್ದೆಂದು ತಿಳಿಯಬೇಕು. ಆ ನಮೂನೆಗಳನ್ನು ಮತ್ತೆ ಉಪಯೋಗಿಸಲು ಸಾಧ್ಯವಿಲ್ಲ. ಇನ್ನೊಂದು ಸರ್ತಿ ನಮೂನೆಯನ್ನು ತೆಗೆದು ಉಜ್ಜಿ ಪುನಃ ಉಳಿದಿರುವ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ತಿಳಿಯಬೇಕು. ಹೀಗೆ ಮಾಡುವುದರಿಂದ ಒಂದು ನಮೂನೆಗೂ ಮತ್ತೊಂದು ನಮೂ ನೆಗೂ ಒಂದು ಬಟ್ಟೆಯಲ್ಲಿ ಇರಬಹುದಾದ ಶಕ್ತಿ ವ್ಯತ್ಯಾಸಗಳೂ ಸಹ ಇದರೊಂದಿಗೆ ಸೇರಿಬರುವುವು. ಅದೂ ಅಲ್ಲದೆ 1000 ಸರ್ತಿ ಉಜ್ಜಿ ಬಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಈ ತರಹೆ ಪರೀಕ್ಷೆಯಿಂದಲೇ ಮೇಲು ಕೀಳೆಂದು ವಿಂಗಡಿಸಿದರೆ, 1500 ಸರ್ತಿ ಉಜ್ಜಿ ಮತ್ತೆ ವಿಂಗಡಿಸಿದರೆ ಮೊದಲಿನ ವಿಂಗಡಣೆ ಕ್ರಮದಲ್ಲೇ ಎರಡನೆಯ ವಿಂಗಡಣೆಯೂ ಸಹ ತೋರಿಬರುವುದು ಸಂದೇಹ. ಇದರಿಂದ

ಒಂದು ಬಟ್ಟೆಗೂ ಮತ್ತೊಂದು ಬಟ್ಟೆಗೂ ಈ ಗುಣದಲ್ಲಿ ಇರುವ ವ್ಯತ್ಯಾಸವನ್ನು ಖಂಡಿತವಾಗಿ ಹೇಳುವುದಕ್ಕೂ ಅದನ್ನು ಮೇಲು ಕೀಳೆಂದು ಕಂಠೋಕ್ತವಾಗಿ ವಿಂಗಡಿಸುವುದಕ್ಕೂ ಕಷ್ಟವಾಗು ವುದು.

ಮತ್ತೆ ಹಲವರು ಬಟ್ಟೆಯನ್ನು ಯಂತ್ರದಲ್ಲಿ ಉಜ್ಜಿ ಯಾವಾಗ ಆ ಬಟ್ಟೆಯಲ್ಲಿ ಒಂದು ತೂತು ಕಾಣಬಹುದೋ ಆಗ್ಗೆ ಉಜ್ಜುವುದನ್ನು ನಿಲ್ಲಿಸಿ ಆ ಹೊತ್ತಿಗೆ ಎಷ್ಟು ಸರ್ತಿ ಅದು ಉಜ್ಜಲ್ಪಟ್ಟಿದೆ ಎಂಬುವುದನ್ನು ಎಣಿಸಿ, ಅದೇ ರೀತಿ ಮತ್ತೊಂದು ಬಟ್ಟೆಯನ್ನೂ ಉಜ್ಜಿ ಅದರಲ್ಲಿ ಆ ರೀತಿ ಒಂದು ತೂತು ಕಾಣ ಬೇಕಾದರೆ ಎಷ್ಟು ಸರ್ತಿ ಉಜ್ಜಬೇಕಾಗುವುದು ಎಂಬುವುದನ್ನು ಎಣಿಸಿದರೆ, ಯಾವ ಬಟ್ಟೆಯಲ್ಲಿ ತೂತು ಕಾಣಬೇಕಾದರೆ ಹೆಚ್ಚು ಆವರ್ತಿ ಉಜ್ಜಬೇಕಾಗುವುದೋ ಆ ಬಟ್ಟೆಯು ಹೆಚ್ಚು ಬಾಳಿಕೆ ಬರುವುದೆಂದು ತಿಳಿಯಬಹುದು ಎನ್ನುವರು. ಇದು ಸಮಂಜಸ ವಾದ ಪರೀಕ್ಷಾ ವಿಧಾನವೇ ಸರಿ. ಆದರೆ ಒಂದು ಬಟ್ಟೆಯಲ್ಲಿ ಉಜ್ಜಿದಾಗ ಯಾವ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಆ ರೀತಿ ತೂತು ಕಂಡಿತೆಂದು ಹೇಳುವುದು ಬಹು ಕಷ್ಟವಾದ ವಿಷಯ. ಅಂದರೆ ಉಜ್ಜುವು ದನ್ನು ಯಾವ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಕರಾರುವಾಕ್ಕಾಗಿ ಹೇಳಿ ನಿಲ್ಲಿಸಿ ಅಲ್ಲಿಗೆ ಎಷ್ಟು ಆವರ್ತಿ ಉಜ್ಜಲ್ಪಟ್ಟಿದೆ ಎಂಬುದನ್ನು ನಿರ್ಧರಿಸು ವುದೇ ಕಷ್ಟ. ಅಂದಮೇಲೆ ಈ ತರಹ ಪರೀಕ್ಷೆ ನಡಿಸಿ ಬಟ್ಟೆ ಗಳನ್ನು ವಿಂಗಡಿಸುವುದೆಂತು?

ಇದೇ ರೀತಿಯಾಗಿ ಅನೇಕ ತರಹ ತೊಡಕುಗಳು ಈ ಗುಣದ ಪರೀಕ್ಷೆಯಲ್ಲಿ ಉತ್ಪನ್ನವಾಗಿವೆ. ಇದನ್ನು ಸಾಧ್ಯವಾದಷ್ಟು ಬಿಡಿಸಿ ತರಹ ತರಹ ಯಂತ್ರಗಳನ್ನು ಏರ್ಪಡಿಸಿದ್ದಾರೆ. ಇಂಥಾ ಒಂದು ಯಂತ್ರದ ಚಿತ್ರವನ್ನು ಇಲ್ಲಿ (ಚಿತ್ರ 8) ಕೊಡಲಾಗಿದೆ.

ಇದರಲ್ಲಿ ಬಟ್ಟೆಗಳ ನಾಲ್ಕು ನಮೂನೆಗಳನ್ನು ಇರಿಸಿ ಬೇರೆ ನಾಲ್ಕು ಬಟ್ಟೆಗಳೊಂದಿಗೆ ಉಜ್ಜಬಹುದು. ಈ ಯಂತ್ರದ ಒಂದು



ಚಿತ್ರ 8
ಬಟ್ಟೆಯ ಸವೆತವನ್ನು ಪರೀಕ್ಷಿಸುವ ಯಂತ್ರ

ವೈಶಿಷ್ಟ್ಯವೇನೆಂದರೆ ಒಂದು ಬಟ್ಟೆಯು ಮತ್ತೊಂದರೊಂದಿಗೆ ಉಜ್ಜುವಾಗ ಕೇವಲ ಒಂದೇರೀತಿ ಅಂದರೆ ಎಡ ಅಥವಾ ಬಲ ಪ್ರದಕ್ಷಿಣೆಯಂತಾಗಲೀ, ಮೇಲೆ ಕೆಳಗಾಗಲೀ ಮಾತ್ರ ಉಜ್ಜದೆ ಎಲ್ಲಾ ಕಡೆಯಲ್ಲೂ ಎಲ್ಲಾ ತರಹದಲ್ಲೂ ಸುತ್ತ, ಅಡ್ಡ ಎಲ್ಲಾ ರೀತಿಯಲ್ಲೂ, ಅಂದರೆ ಬಟ್ಟೆಯು ಸಾಧಾರಣ ಉಪಯೋಗದಲ್ಲಿ ಹೇಗೆ ಸರ್ವ ದಿಕ್ಕುಗಳಲ್ಲಿಯೂ ಉಜ್ಜಿ ಕಡೆಗೆ ಹೀಜಿಹೋಗುವುದೋ ಅದೇ ರೀತಿ ಉಜ್ಜಲ್ಪಡುವುದು. ಮತ್ತು ಎಷ್ಟುಸಾರಿ ಹೇಗೆ ಉಜ್ಜಿದೆಯೆಂಬುದನ್ನು ಎಣಿಸಲು ತಕ್ಕ ಅನುಕೂಲವಿರುವುದು. ಇದರ ಸಹಾಯದಿಂದ ಬಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಒಂದರ ಜತೆಗೆ

ಇನ್ನೊಂದನ್ನು ಹೋಲಿಸಿ ಅವುಗಳ ಗುಣವ್ಯತ್ಯಾಸಗಳನ್ನು ತಿಳಿಯಬಹುದು.

ಅಂಗಡಿಯಲ್ಲಿ ಕೊಂಡ ಬಟ್ಟೆಯನ್ನು ನೇರವಾಗಿ ಹೊಲಿಗೆಗೆ ಕೊಡುವುದು ವಿರಳ. ಸಾಧಾರಣವಾಗಿ ಆ ಬಟ್ಟೆಯನ್ನು ಚೆನ್ನಾಗಿ ನೆನೆಯಿಸಿ ಹೆಚ್ಚು ನೀರನ್ನು ಹಿಂಡದೆ ಹಾಗೇ ಒಣಗಿಸಿ ಅನಂತರ ಹೊಲಿಗೆಗೆ ಹಾಕುವರು. ಕಾರಣ ಇಷ್ಟೆ. ಅಂಗಡಿಯಿಂದ ತಂದ ಬಟ್ಟೆಯನ್ನು ನೇರವಾಗಿ ಹೊಲಿದು ಆ ಶರಟು, ಕೋಟು, ಷರಾಯಿಗಳನ್ನು ತರುವಾಯ ಅಗಸನಿಗೆ ಕೊಟ್ಟು ಚೆಲುವೆಯಾದ ಉಡುಪುಗಳನ್ನು ಧರಿಸಲು ಪ್ರಯತ್ನಿಸಿದರೆ ಅವುಗಳು ನಮಗೆ ಹೊಲಿಸಿದವೋ ಅಥವಾ ನಮಗಿಂತ ಚಿಕ್ಕವರಿಗೆ ಹೊಲಸಿದವೋ ಎಂದು ಅನುಮಾನವಾಗುವುದು! ಏಕೆಂದರೆ ಅವು ನೆನಸಿ ಒಗೆದಾಗ ಹಿಗ್ಗಿ ತೋಳುಗಳು ಚಿಕ್ಕದಾಗಿ ಕಾಲುಗಳು ಮೋಟಾಗಿ ಧರಿಸಿದರೆ ಕುತ್ತಿಗೆ ಮಿಸುಕಿದಂತೆ ವಿಚಿತ್ರವಾಗಿ ಕಾಣುವುವು. ಆದುದರಿಂದ ಅಂಗಡಿಯಿಂದ ತಂದ ಬಟ್ಟೆಯನ್ನು ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಚೆನ್ನಾಗಿ ಅದ್ದಿ ಸಾಧ್ಯವಾದಷ್ಟು ಕುಗ್ಗಿಸಿ ಹೊಲಿಯುವರು. ಹಾಗೆ ಹೊಲಿದ ಉಡುಪುಗಳು ಕುಗ್ಗುವುದು ಕಡಿಮೆಯಾಗಿ ತೊಡುವುದಕ್ಕೆ ಅನುಕೂಲವಾಗಿರುತ್ತವೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ಬಟ್ಟೆಯನ್ನು ಕೊಳ್ಳುವಾಗ ಯಾವಯಾವ ಬಟ್ಟೆ ಎಷ್ಟು ಈ ರೀತಿ ನೀರಿಗೆ ಹಾಕಿದಾಗ ಕುಗ್ಗಬಹುದೆಂದು ತಿಳಿಯುವುದು ಅತ್ಯಾವಶ್ಯಕ. ಅಲ್ಲದೇ ಆಧುನಿಕ ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಸಂಶೋಧನೆಗಳಿಂದ ಕೆಲವು ಯಂತ್ರ ಮತ್ತು ವಿಧಾನಗಳ ಸಹಾಯದಿಂದ ಬಟ್ಟೆಯು ಈ ರೀತಿ ಕುಗ್ಗುವುದನ್ನು ಅತ್ಯಂತ ಕಮ್ಮಿಮಾಡುವುದನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿದಿದ್ದಾರೆ. ಮೊದಲು ಬಟ್ಟೆಯನ್ನು ಪರೀಕ್ಷಿಸಿ, ಅದು ನೀರಿಗೆ ಹಾಕಿದರೆ ಎಷ್ಟು ಕುಗ್ಗಬಹುದೆಂದು ತಿಳಿದು, ಯಂತ್ರದ

ಸಹಾಯದಿಂದ ಅಷ್ಟಕ್ಕೆ ಸಮನಾಗಿ ಕುಗ್ಗಿಸಿ, ಅದು ಆಮೇಲೆ ಬಳಕೆಯಲ್ಲಿ ಕುಗ್ಗದಂತೆ ಮಾಡುವರು. ಇದಕ್ಕೋಸ್ಕರ ಬಟ್ಟೆಗಳು ಎಷ್ಟರಮಟ್ಟಿಗೆ ಒದ್ದೆಮಾಡಿದಾಗ ಕುಗ್ಗಬಹುದೆಂಬುದನ್ನು ಪರೀಕ್ಷಿಸಬೇಕು. ಇದನ್ನು ಈ ಕೆಳಗೆ ಹೇಳಿದ ವಿಧಾನದಲ್ಲಿ ಮಾಡಬಹುದು. ಒಂದು ಬಟ್ಟೆಯಲ್ಲಿ 18 ಅಂಗುಲ ಚೌಕದ ಮೂರು ನಮೂನೆಯನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳಬಹುದು. ಪ್ರತಿಯೊಂದರಲ್ಲೂ ಹಾಸು ಹೊಕ್ಕುಗಳನ್ನು ಗುರ್ತಿಸಿ 12 ಅಂಗುಲದ ಚೌಕವನ್ನು ಗುರ್ತಿಸಬೇಕು. ಇದನ್ನು ಒಂದು ಪೆನ್ಸಿಲಿನಿಂದಾಗಲೀ ಅಥವಾ ಒಂದು ಗಟ್ಟಿಬಣ್ಣದ ದಾರವನ್ನು ಹೊಲಿಯುವುದರಿಂದಾಗಲೀ ಗುರ್ತಿಸಬಹುದು. ಆ ಚೌಕದ ಉದ್ದ ಅಗಲಗಳನ್ನು 3-4 ಕಡೆಗಳಲ್ಲಿ ಕರಾರುವಾಕ್ಕಾಗಿ ಅಳೆಯಬೇಕು. ಆಮೇಲೆ ಆ ಬಟ್ಟೆ ನಮೂನೆಗಳನ್ನು ಸಾಬೂನು ಮತ್ತು ಸೋಡಾ ಆಶ್ ದ್ರಾವಕದ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಚೆನ್ನಾಗಿ ಕುದಿಸಿ ಬೇರೆ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ತೊಳೆದು ಆ ಬಟ್ಟೆಯಲ್ಲಿರುವ ನೀರನ್ನು ಹಿಂಡದೆಯೇ ಸೆಂಟ್ರಿಫ್ಯೂಜ್ ಎಂಬ ಯಂತ್ರದಿಂದ ತೆಗೆದು, ಸ್ವಲ್ಪ ಒದ್ದೆಯಾದ ಬಟ್ಟೆಯನ್ನು ಇಳಿಬಿಟ್ಟು ಹರವದೇ ಚಪ್ಪಟೆಯಾದ ಗಾಜು ಮುಂತಾದುವುಗಳ ಮೇಲೆ ಹರಡಿ ಹರವಿ, ನಿಧಾನವಾಗಿ ಒಣಗಿಸಿ ಇಸ್ತ್ರಿಪೆಟ್ಟಿಗೆ ಸಹಾಯದಿಂದ ಬಟ್ಟೆಯನ್ನು ಜಾಗರೂಕತೆಯಿಂದ ಇಸ್ತ್ರಿಮಾಡಬೇಕು. ಇಸ್ತ್ರಿಮಾಡುವಾಗ ಆ ಪೆಟ್ಟಿಗೆಯನ್ನು ಬಟ್ಟೆಯ ಮೇಲೆ ಎಳೆಯದೆ ಸಡಲಿಸದೇ ಉಪಾಯವಾಗಿ ಪೆಟ್ಟಿಗೆಯನ್ನು ಎತ್ತಿ ಒಂದು ಜಾಗದಿಂದ ಬಟ್ಟೆಯಮೇಲಿನ ಮತ್ತೊಂದು ಜಾಗಕ್ಕೆ ಜರುಗಿಸಿ ಇಸ್ತ್ರಿಮಾಡಿ ಅನಂತರ ಗುರ್ತಿಸಿರುವ ಚೌಕಟ್ಟಿನ ಎದುರು ಭಾಗಗಳ ನಡುವಿನ ಉದ್ದಗಳನ್ನು ಅಳೆಯ ಬೇಕು. ಇದರಿಂದ ಒದ್ದೆಮಾಡುವುದಕ್ಕಿಂತ ಮೊದಲಿಗೂ

ನಂತರಕ್ಕೂ ಆ ಚೌಕಟ್ಟಿನ ಉದ್ದ ಅಗಲಗಳ ಅಳತೆಗಳಲ್ಲಿ ಇರತಕ್ಕ ವ್ಯತ್ಯಾಸಗಳನ್ನು ತಿಳಿದು ಆ ಬಟ್ಟೆಯು ಹಾಸಿನಲ್ಲಿಯೂ ಹೊಕ್ಕಿನಲ್ಲಿಯೂ ಎಷ್ಟು ಹಿಗ್ಗಬಹುದೆಂಬುದನ್ನು ತಿಳಿಯಬಹುದು.

ಇವೇ ಅಲ್ಲದೆ ಇನ್ನೂ ಅನೇಕ ವಿಧವಾದ ಪರೀಕ್ಷೆಗಳೂ ಸಹಾ ಇರುವುವು. ಇವೆಲ್ಲಕ್ಕೂ ವಿಧವಿಧ ಯಂತ್ರಗಳನ್ನು ಕಂಡು ಹಿಡಿದಿರುವರು. ಯಾವ ಬಟ್ಟೆಗಾದರೂ ಸರಿ ಆ ಬಟ್ಟೆಯ ಉಪಯೋಗಕ್ಕೆ ತಕ್ಕಂತೆ ಗುಣಗಳಿರಬೇಕು. ಮತ್ತು ಯಾವ ಯಾವ ತರಹ ಗುಣಗಳಿರಬೇಕು, ಮತ್ತು ಆಯಾ ಗುಣಗಳು ಯಾವ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿರಬೇಕು, ಇವೆಲ್ಲಕ್ಕೆ ತಕ್ಕಂತೆ ಯಂತ್ರಗಳನ್ನು ವಿಧಾನಗಳನ್ನೂ ತಯಾರಿಸಿರುವರು. ಇದರಿಂದ ತೀವ್ರವಾಗಿ ಪರೀಕ್ಷಿಸಿ ಆಯಾಯ ಗುಣಗಳುಳ್ಳ ಬಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಕೊಳ್ಳಬಹುದು. ಅಲ್ಲದೆ ಆಯಾ ಉಪಯೋಗಕ್ಕೆ ಅನುಗುಣವಾಗಿ ಬಟ್ಟೆಯನ್ನು ತಯಾರಿಸಬಹುದು.

ಕಡೆಯದಾಗಿ ಒಂದು ಬಟ್ಟೆಯಲ್ಲಿ ಯಾವ ತೆರನಾದ ಎಳೆಗಳಿವೆ ಎಂಬುದು ಒಂದು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಉದ್ಭವಿಸುವ ಪ್ರಶ್ನೆಯಾದ್ದರಿಂದ ಇದನ್ನು ಪರೀಕ್ಷಿಸುವುದೆಂತು, ತಿಳಿಯುವುದು ಹೇಗೆ, ಎಂಬ ಅಂಶವನ್ನು ಸೂಕ್ಷ್ಮವಾಗಿ ವಿವರಿಸಬಹುದು. ಹಿಂದೆ ಹತ್ತಿ, ಉಣ್ಣೆ, ರೇಷ್ಮೆ, ನಾರು ಇಂಥಾ ಸ್ವಾಭಾವಿಕ ಪದಾರ್ಥಗಳಿಂದ ಮಾತ್ರ ಬಟ್ಟೆ ಮಾಡುತ್ತಿದ್ದುದರಿಂದ ಇವುಗಳ ವ್ಯತ್ಯಾಸಗಳನ್ನು ತಿಳಿಯುವುದು ಅಷ್ಟು ಕಷ್ಟಸಾಧ್ಯವಾಗುತ್ತಿರಲಿಲ್ಲ. ಆದರೆ ಇತ್ತೀಚಿನ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಈ ಎಳೆಗಳ ಜೊತೆಗೆ

ಅನೇಕ ಕೃತಕ ಎಳೆಗಳ ಉತ್ಪನ್ನವು ಜಾಸ್ತಿಯಾದುದಲ್ಲದೆ ಅವುಗಳನ್ನು ಸ್ವಾಭಾವಿಕ ಎಳೆಗಳ ಜೊತೆಗೆ ಮಿಶ್ರಮಾಡಿ ನೂಲನ್ನು ತೆಗೆದು ಬಟ್ಟೆಮಾಡುವುದೂ ವಾಡಿಕೆಯಾಗಿದೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ಕೊಳ್ಳುವವರಿಗೆ ಏನನ್ನು ಕೊಳ್ಳುತ್ತೇವೆಂದು ತಿಳಿಯುವುದಕ್ಕೂ ಮತ್ತು ಅದನ್ನು ಒಗೆದು ಚೆಲುವೆಮಾಡುವಾಗ ಯಾವ ವಿಧಾನವನ್ನು ಅನುಸರಿಸಬೇಕೆಂಬುದನ್ನು ತಿಳಿಯುವುದಕ್ಕೂ ಸಹ ಇಂಥ ಪರೀಕ್ಷೆಯು ಅತ್ಯಾವಶ್ಯಕ. ಇದರಿಂದ ಅನೇಕ ಮೋಸ ಪ್ರಕರಣಗಳನ್ನು ಸಹ ತಡೆಗಟ್ಟಬಹುದು.

ಈ ಎಳೆಗಳನ್ನು ಗುರ್ತಿಸಬೇಕಾದರೆ ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ಕೆಲವು ಅಂಶಗಳನ್ನು ಗಮನದಲ್ಲಿಡಬೇಕು. ಈ ಎಳೆಗಳನ್ನು ಜ್ವಾಲೆಯಲ್ಲಿ ಸುಟ್ಟರೆ ಹತ್ತಿ, ಸೆಣಬು, ವಿಸ್ಕೋಸ್ ರೇಯಾನ್ ಮುಂತಾದುವು ಬೇಗನೆ ಹತ್ತಿಕೊಂಡು ಬಿಳೀಬೂದಿಯು ಉಳಿಯುವುದು. ಉಣ್ಣೆ, ರೇಷ್ಮೆ, ನೈಲಾನ್ ಮುಂತಾದುವಾದರೆ ಸ್ವಲ್ಪ ನಿಧಾನವಾಗಿ ಉರಿದು ಒಂದು ಕರೀ ಗಂಟಿನ ಮಣಿಯಂತೆ ಉಳಿಯುವುದು. ಮತ್ತು ಪ್ರಾಣಿವರ್ಗದ ಎಳೆಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದು ತರಹ ಕೊಂಬು, ಚರ್ಮ ಸುಟ್ಟ ವಾಸನೆ ಬರುವುದು. ಅಸಿಟೇಟ್ ರೇಯಾನ್ ಸುಟ್ಟರೂ ಆ ರೀತಿ ಮಣಿಗಂಟು ಉಳಿಯುವುದು. ಎಲ್ಲಕ್ಕಿಂತಲೂ ಮೇಲಾಗಿ ಒಂದು ಸೂಕ್ಷ್ಮ ದರ್ಶಕ ಯಂತ್ರದಲ್ಲಿ ನೋಡಿದರೆ ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಎಳೆಯು ತನಗೆ ಅತ್ಯಂತ ಸ್ವಾಭಾವಿಕವಾದ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಸ್ಪಷ್ಟವಾಗಿ ಗುರ್ತಿಸಲ್ಪಡುವುದಕ್ಕೆ ಸುಲಭ ಸಾಧ್ಯವಾದಂತೆ ಕಾಣುವುದು. ಉದಾಹರಣೆಗಾಗಿ ಉಣ್ಣೆ, ಹತ್ತಿ, ರೇಷ್ಮೆ, ವಿಸ್ಕೋಸ್‌ರೇಯಾನ್, ಅಸಿಟೇಟ್ ರೇಯಾನ್, ನೈಲಾನ್, ಸೆಣಬು ಇವುಗಳು

ಅಡ್ಡಲಾಗಿ ನೋಡಿದಾಗಲೂ ಮತ್ತೆ ಕ್ರಾಸ್‌ಸೆಕ್ಷನ್ ಅಂದರೆ ಅಕ್ಷಕ್ಕೆ ಅಡ್ಡಲಾಗಿ ಕತ್ತರಿಸಿದಾಗಲೂ ಹೇಗೆ ಕಾಣುವುದೆಂಬು ದನ್ನು ಚಿತ್ರ 9, 10 ರಲ್ಲಿ ಚಿತ್ರಿಸಿದೆ. ಈ ಎಳೆಗಳನ್ನು ಈ ರೀತಿ

ಅಡ್ಡಲಾಗಿ ಕತ್ತರಿಸಿದ ನೋಟ

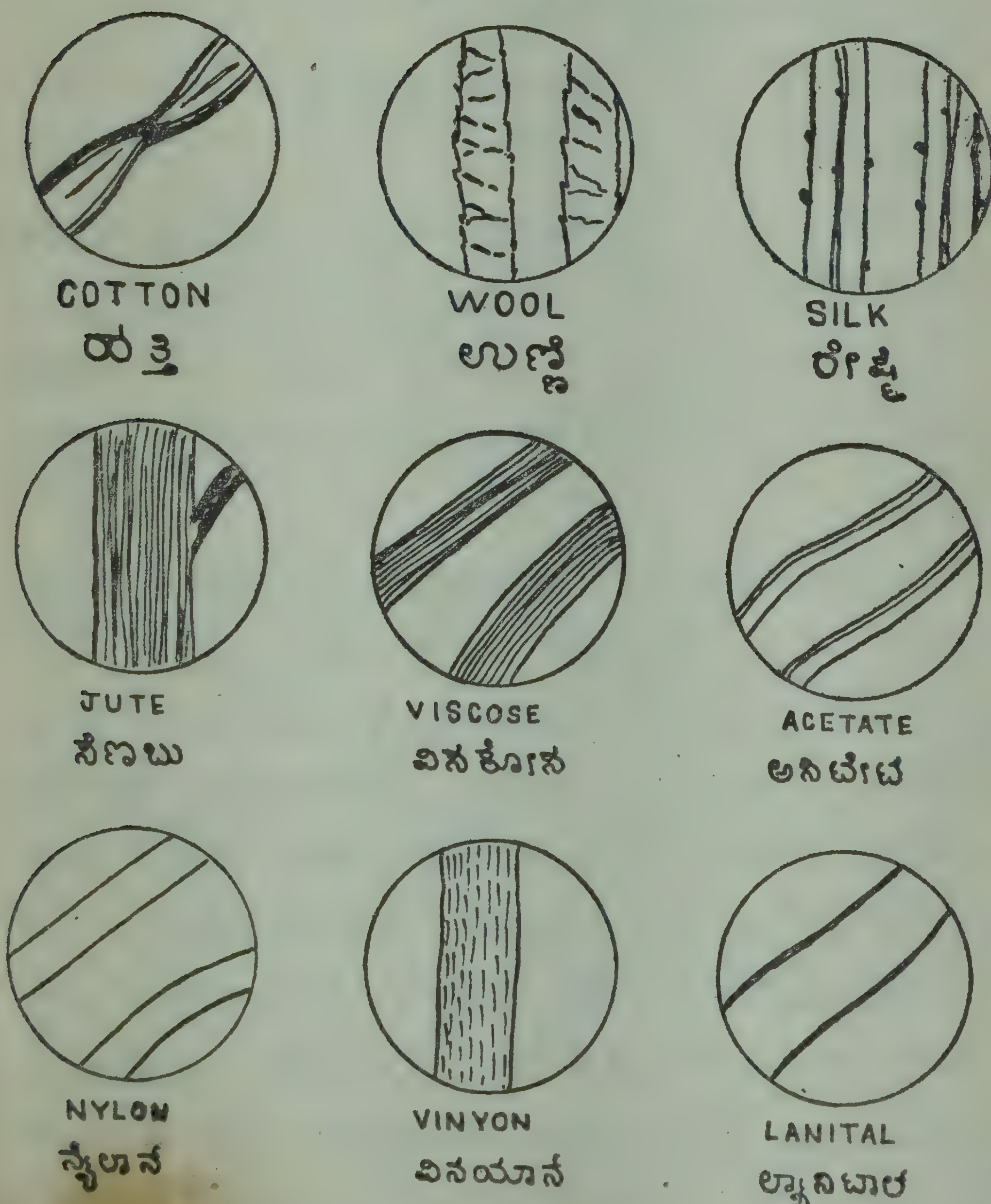


ಚಿತ್ರ–9

ಸೂಕ್ಷ್ಮದರ್ಶಕ ಯಂತ್ರದಲ್ಲಿ ವೀಕ್ಷಿಸಿದರೆ ಅನುಭವದಿಂದ ಗುರ್ತಿಸಿ ಸುಲಭವಾಗಿ ತಿಳಿಯಬಹುದು.

ಇದರ ಜೊತೆಗೆ ಶರ್ಲಾಸ್ಟೇನ್ ಎಂಬ ದ್ರಾವಕದಲ್ಲಿ ಈ ಎಳೆಗಳನ್ನು ಅದ್ದಿದರೆ ಒಂದೊಂದೂ ಒಂದೊಂದು ರೀತಿಯ ಬಣ್ಣ ಕೊಡುವುದು. ಉದಾಹರಣೆಗಾಗಿ:—

ಉದ್ದದ ನೋಟ



ಚಿತ್ರ –10

ಹತ್ತಿ ಎಳೆ	ನುಸುಗೆಂಪು	ಬಣ್ಣವನ್ನೂ
ರೇಷ್ಮೆ ಎಳೆ	ಕಪ್ಪು ಮಿಶ್ರ ಕೆಂಪು	,,
ಉಣ್ಣೆ	ತಾಮ್ರ	,,
ನೈಲಾನ್	ಹಳದಿ	,,
ಸೆಣಬು	ಹಳದಿ ಕೆಂಪು ಮಿಶ್ರ	,,
ವಿಸ್ಕೋಸ್ ರೇಯಾನ್	ಕೆಂಪು	,,
ಅಸಿಟೇಟ್	ಹಸರು ಹಳದಿ ಮಿಶ್ರ	,,

ಕೊಡುವುವು.

ಮತ್ತೊಂದು ವಿಧಾನದಿಂದ ಒಂದು ಬಟ್ಟೆಯಲ್ಲಿ ಯಾವ ಯಾವ ತೆರನಾದ ಎಳೆಗಳು ಎಷ್ಟೆಷ್ಟು ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿವೆ ಎಂಬುದನ್ನು ತಿಳಿಯಬಹುದು. ಇದನ್ನು ಬಹಳ ಜಾಗರೂಕತೆಯಿಂದಲೂ ಬಹಳ ಎಚ್ಚರಿಕೆಯಿಂದಲೂ ಪ್ರಯೋಗಿಸುವುದು ಆವಶ್ಯಕ.

ಸಾಧಾರಣವಾಗಿ ಹೇಳಬಹುದಾದರೆ, ಸೋಡಿಯಂ ಹೈಡ್ರಾಕ್ಸೈಡು, ಹೈಡ್ರೋಕ್ಲೋರಿಕ್ ಆಸಿಡ್, ಸಲ್ಫ್ಯೂರಿಕ್ ಆಸಿಡ್, ಮುಂತಾದ ದ್ರವಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದೊಂದಾಗಿ ಒಂದೊಂದು ತರಹ ಎಳೆಗಳನ್ನು ಕ್ರಮವಾಗಿ ಕರಗಿಸಿ, ಉಳಿದುದನ್ನು ತೊಳೆದು ಒಣಗಿಸಿ, ತೂಕಮಾಡಿ ಒಂದು ಬಟ್ಟೆಯಲ್ಲಿ ಯಾವ ತರಹ ಎಳೆಗಳು ಎಷ್ಟೆಷ್ಟು ಇದ್ದವೆಂಬುದನ್ನು ತಿಳಿಯಬಹುದು.

ಉದಾಹರಣೆಗಾಗಿ ಹತ್ತಿ ಮತ್ತು ಉಣ್ಣೆ ಮಿಶ್ರವಾದ ಬಟ್ಟೆಯಾದರೆ, ಆ ಬಟ್ಟೆಯಿಂದ ಕೆಲವು ನಮೂನೆಗಳನ್ನು ಚುನಾಯಿಸಿ ಒಂದೊಂದನ್ನೂ ಪ್ರತ್ಯೇಕವಾಗಿ ತೂಕಮಾಡಿ ನಂತರ ಕಾಸ್ಟಿಕ್ ಸೋಡಾದ್ರವದಲ್ಲಿ ಕುದಿಸಿದರೆ, 5-10 ನಿಮಿಷದಲ್ಲಿ ಉಣ್ಣೆ ಎಲ್ಲವೂ ಕರಗಿಹೋಗುವುದು. ಹತ್ತಿಯ ಭಾಗವು ಮಾತ್ರ

ಹಾಗೇ ಉಳಿಯುವುದು. ಹೀಗೆ ಉಳಿದ ಭಾಗವನ್ನು ಅಸಿಟಿಕ್ ಆಸಿಡ್ ಅಂಶವುಳ್ಳ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ತೊಳೆದು ತರುವಾಯ ಸಿಹಿ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಚೆನ್ನಾಗಿ ತೊಳೆದು ಒಣಗಿಸಬೇಕು ಮತ್ತು ಗಾಳಿಯಲ್ಲಿ ಕೊಂಚಹೊತ್ತು ಇಟ್ಟು ನಂತರ ಅದರ ತೂಕವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಬೇಕು. ಬಟ್ಟೆಯ ನಮೂನೆಯ ಮೊದಲು ತೂಕದಿಂದ, ಉಳಿದಿರುವ ಈ ಹತ್ತಿಯ ಭಾಗದ ತೂಕವನ್ನು ಕಳೆದರೆ ಆ ನಮೂನೆಯಲ್ಲಿ ಉಣ್ಣೆಯ ಭಾಗವು ಎಷ್ಟೆಂಬುದನ್ನು ತಿಳಿಯಬಹುದು. ಈ ರೀತಿ ಆ ಬಟ್ಟೆಯಲ್ಲಿರತಕ್ಕ ಹತ್ತಿ, ಉಣ್ಣೆ ಇವುಗಳ ಪರಸ್ಪರ ಅಂಶವನ್ನು ಧೃಡಪಡಿಸಬಹುದು. ಇದೇ ರೀತಿ ಇತರೆ ತರಹ ಬಟ್ಟೆಗಳಲ್ಲಿರತಕ್ಕ ವಿವಿಧ ಜಾತಿಯ ಎಳೆಗಳ ಪ್ರಮಾಣಗಳನ್ನು ಆಯಾ ಜಾತಿಯ ಎಳೆಗಳಿಗೆ ಅನುಗುಣವಾದ ದ್ರಾವಕಗಳನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸುವುದರಿಂದ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಬಹುದು. ನೈಲಾನ್ ದಾರವನ್ನು ಫಿನಾಲ್ ಅಥವ ಹೈಡ್ರೋಕ್ಲೋರಿಕ್ ಆಸಿಡ್‌ನಲ್ಲಿಯೂ, ಅಸಿಟೇಟ್ ದಾರವನ್ನು ಅಸಿಟೋನ್ ಎಂಬ ದ್ರವದಲ್ಲಿಯೂ ಕರಗಿಸಬಹುದು.

ಹೀಗೆ ಮಾಡತಕ್ಕ ಪರೀಕ್ಷಾವಿಧಾನದಲ್ಲಿ ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ಗಮನಿಸಬೇಕಾದ ವಿಷಯವೇನೆಂದರೆ, ಬಟ್ಟೆಯಲ್ಲಿ ಯಾವ ತರಹ ಎಳೆಗಳಿವೆ ಎಂಬುದನ್ನು ಮೊದಲು ಶೃತಪಡಿಸಬೇಕು. ನಂತರ ಚಿಕ್ಕ ನಮೂನೆಗಳನ್ನು ಚುನಾಯಿಸಿ ಪ್ರತಿನಮೂನೆಯನ್ನೂ ಪ್ರತ್ಯೇಕವಾಗಿ ಪರೀಕ್ಷೆಗೆ ಒಳಪಡಿಸಬೇಕು. ನಮೂನೆಗಳಲ್ಲಿರತಕ್ಕ ಗಂಜಿ, ರಾಳ, ಇವೇ ಮೊದಲಾದ ಫಿನಿಷಿಂಗ್ ಪದಾರ್ಥಗಳನ್ನು ಅವುಗಳಿಗೆ ತಕ್ಕಂತಹ ರಸಾಯನಗಳ ಸಹಾಯದಿಂದ ಬಟ್ಟೆಯಿಂದ ಪ್ರತ್ಯೇಕಿಸಿ ತೆಗೆದುಹಾಕಬೇಕು. ಅನಂತರ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ನಮೂನೆಯನ್ನು ಚೆನ್ನಾಗಿ ತೊಳೆದು ಒಣಗಿಸಿ ಪರೀಕ್ಷಾ

ಕೊಠಡಿಯ ವಾಯುವಾತಾವರಣದಲ್ಲಿ ಕೆಲವು ಕಾಲ ಬಿಚ್ಚಿ ಹರಡಿಟ್ಟು ನಂತರ ತೂಕಮಾಡಬೇಕು. ತರುವಾಯ ಸೂಕ್ತ ದ್ರಾವಕಗಳ ಸಹಾಯದಿಂದ ಆ ನಮೂನೆಯಲ್ಲಿರತಕ್ಕ ವಿವಿಧ ತರಹ ಎಳೆಗಳನ್ನು ಒಂದೊಂದಾಗಿ ಕರಗಿಸಿ ಉಳಿದುದನ್ನು ಮತ್ತೊಂದು ದ್ರಾವಕ, ನೀರು ಇವುಗಳಿಂದ ಚೆನ್ನಾಗಿ ತೊಳೆದು ಒಣಗಿಸಿ, ಹದಮಾಡಿ ತೂಕಮಾಡಬೇಕು. ಹೀಗೆ ಮಾಡುವಾಗ, ಉಪಯೋಗಿಸುವ ದ್ರಾವಕಗಳ ವಿಷಯದಲ್ಲಿ ಬಹು ಎಚ್ಚರಿಕೆ ಯಿಂದಿರಬೇಕು. ಉಪಯೋಗಿಸಲ್ಪಡುವ ದ್ರಾವಕವು ಯಾವದಾ ದರೊಂದು ತರಹ ಎಳೆಯನ್ನು ಮಾತ್ರ ಜೀರ್ಣಿಸಬಲ್ಲುದಾಗಿರ ಬೇಕೇ ವಿನಹ ಆ ಬಟ್ಟೆಯಲ್ಲಿರತಕ್ಕ ಮತ್ಯಾವ ತರಹ ಎಳೆ ಗಳನ್ನೂ ಸಹ ಎಳ್ಳಷ್ಟೂ ಕರಗಿಸದೆ ಯಾವ ರೀತಿಯಲ್ಲೂ ಅವುಗಳಿಗೆ ಧಕ್ಕೆಯುಂಟುಮಾಡದಿರಬೇಕು. ಹೀಗೆ ಇರತಕ್ಕ ದ್ರಾವಕಗಳನ್ನೇ ಚುನಾಯಿಸಬೇಕು.

ಈ ರೀತಿ ಒಂದು ಬಟ್ಟೆಯಲ್ಲಿರುವ ವಿಧವಿಧ ಎಳೆಗಳ ಪ್ರಮಾಣವನ್ನು ನಿರ್ಧರಿಸುವಾಗ ನಮೂನೆಗಳೆಲ್ಲವೂ ಸುಮಾ ರಾಗಿ ಒಂದೇರೀತಿಯ ಫಲಿತಾಂಶವನ್ನು ಸೂಚಿಸಬೇಕು. ಅಲ್ಲದೆ ಹೆಚ್ಚು ವ್ಯತ್ಯಾಸ ಕಂಡುಬಂದರೆ ಪುನಃ ಬೇರೆ ನಮೂನೆಗಳನ್ನು ತೆಗೆದು ಪರೀಕ್ಷಿಸಬೇಕು. ಕೆಲವೆಡೆ ಹುರಿಯಿಂದಾಗಿ ಅಥವಾ ದಟ್ಟ ನೇಯಿಗೆಯಿಂದಾಗಿ ದ್ರಾವಕದಲ್ಲಿ ಎಳೆಗಳು ಬೇಗನೆ ಕರಗುವುದಿಲ್ಲ. ಹಾಗೆ ಕಂಡುಬಂದರೆ, ಹಾಸು ಹೊಕ್ಕು ದಾರ ಗಳನ್ನು ಬಟ್ಟೆಯಿಂದ ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಬಿಡಿಸಿ ಪರೀಕ್ಷಿಸಬಹುದು. ಹಾಗೂ ಕಷ್ಟವಾದರೆ, ದಾರಗಳನ್ನು ಸಣ್ಣ ಸಣ್ಣ ತುಂಡುಗಳಾಗಿ ಕತ್ತರಿಸಿ ದ್ರಾವಕಗಳಲ್ಲಿ ಕರಗುವುದಕ್ಕೆ ಅನುಕೂಲವಾಗುವಂತೆ ಮಾಡಿ ನಂತರ ಪರೀಕ್ಷಿಸಬಹುದು.

ಈ ರೀತಿಯಾಗಿ ಬಟ್ಟೆಗಳ ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಪರೀಕ್ಷೆಯು ಬಟ್ಟೆ ತಯಾರಿಸುವವರಿಗೂ, ಅದನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸುವವರಿಗೂ ಅದನ್ನು ಚೆಲುವೆಮಾಡುವವರಿಗೂ ಸರ್ವರಿಗೂ ಅತ್ಯಾವಶ್ಯಕ ವಾದದ್ದು. ಇದರಿಂದ ಆಯಾ ಕಾರ್ಯಕ್ಕೆ ಅನುಗುಣವಾದ ಬಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ತಯಾರಿಸುವುದಕ್ಕೂ, ತಯಾರಿಸಿದ ಬಟ್ಟೆಯನ್ನು ಹೆಚ್ಚುಕಾಲ ಬಾಳಿಕೆ ಬರುವಂತೆ ಉಪಯೋಗಿಸುವುದಕ್ಕೂ ಅನುಕೂಲವಾಗುವುದು ಮತ್ತು ಸರ್ವರಿಗೂ ಲಾಭದಾಯಕ ವಾಗಿರುವುದು.

೨೭. ಭಾಸ—ಡಾ|| ಎಚ್. ಎಲ್. ಹೆರಿಯಪ್ಪ, ಎಂ.ಎ., ಪಿಎಚ್.ಡಿ.
೨೮. ಪಾಶ್ಚಾತ್ಯ ರಾಜಕೀಯ ತತ್ವಗಳು—ಎಂ. ಯಾಮುನಾಚಾರ್ಯ, ಎಂ.ಎ.
೨೯. ಸರ್ವಜ್ಞಕವಿ—ಎ. ಆರ್. ಕೃಷ್ಣಶಾಸ್ತ್ರೀ, ಎಂ.ಎ.
೩೦. ರಕ್ತ—ಡಿ. ಶಾಮಣ್ಣ, ಬಿ.ಎ., ಎಂ.ಬಿ.ಬಿ.ಎಸ್.
೩೧. ಇಂಗ್ಲಿಷ್ ಪ್ರಬಂಧಗಳು—ಎಸ್. ಮಂಜುನಾಥ್, ಎಂ.ಎ.
೩೨. ಅಕ್ಕಮಹಾದೇವಿ—ಎಸ್. ವಿ. ಪರಮೇಶ್ವರಭಟ್ಟ, ಎಂ.ಎ.
೩೩. ಗಣಿತಶಾಸ್ತ್ರದ ಸ್ವರೂಪ—ಡಾ|| ಸಿ. ಎನ್. ಶ್ರೀನಿವಾಸ ಅಯ್ಯಂಗಾರ್, ಡಿ.ಎಸ್‌ಸಿ.
೩೪. ಋಗ್ವೇದ—ಎಂ. ಎ. ಕೃಷ್ಣಸ್ವಾಮಿ, ಎಂ. ಎ.
೩೫. ಕುಮಾರವ್ಯಾಸ ವಾಣಿ—ಎಸ್. ವಿ. ರಂಗಣ್ಣ, ಎಂ.ಎ.
೩೬. ಆಳ್ವಾರುಗಳು—ಎಂ. ಯಾಮುನಾಚಾರ್ಯ, ಎಂ.ಎ.
೩೭. ಹಿಂದು ಮುಸ್ಲಿಂ ಮೈತ್ರಿಯನ್ನು ಬೆಳಸಿದ ರಾಜರು— ವಿ. ರಾಘವೇಂದ್ರರಾವ್, ಎಂ.ಎ.,ಬಿ.ಟಿ.
೩೮. ಸುಭಾಷಿತ ಸಂಗ್ರಹಗಳು—ಎಂ. ಪಿ. ಲಕ್ಷ್ಮೀನರಸಿಂಹಶಾಸ್ತ್ರೀ, ಎಂ.ಎ.
೩೯. ಮಕ್ಕಳ ಭಾವಜೀವನ—ಡಾ|| ಬಿ. ಕುಪ್ಪುಸ್ವಾಮಿನಾಯಿಡು, ಎಂ.ಎ.,ಡಿ.ಲಿಟ್.
೪೦. ಸಹಕಾರ—ಎಸ್. ಗೋಪಾಲಸ್ವಾಮಿ, ಎಂ.ಎ.
೪೧. ನಯಸೇನ—ಜಿ. ವೆಂಕಟಸುಬ್ಬಯ್ಯ, ಎಂ.ಎ., ಬಿ.ಟಿ.
೪೨. ಕೌಟಿಲ್ಯ—ಡಾ|| ಎಂ. ವಿ. ಕೃಷ್ಣರಾವ್, ಎಂ.ಎ., ಬಿ.ಟಿ., ಡಿ.ಲಿಟ್.
೪೩. ತೆಲಗು ಚಾಟುಪದ್ಯಗಳು—ಕೆ. ವೆಂಕಟರಾಮಪ್ಪ, ಎಂ.ಎ.
೪೪. ಮುನಿಸಿಪಾಲಿಟಿಗಳು—ಎಚ್. ಕೃಷ್ಣರಾವ್, ಎಂ.ಎ.
೪೫. ಲಕ್ಷ್ಮೀಶ—ಎನ್. ಅನಂತರಂಗಾಚಾರ್, ಎಂ.ಎ., ಬಿ.ಟಿ.
೪೬. ರುಚಿ—ಎಸ್. ವಿ. ರಂಗಣ್ಣ, ಎಂ.ಎ.
೪೭. ಕೀಟಗಳು—ಡಿ. ಎಸ್. ವೀರಯ್ಯ, ಎಂ.ಎಸ್‌ಸಿ.
೪೮. ಅಲೆಗಳು—ಕೆ. ಶೇಷಾದ್ರಿ ಅಯ್ಯಂಗಾರ್, ಎಂ.ಎಸ್‌ಸಿ., ಎಲ್‌ಎಲ್.ಬಿ.
೪೯. ಮುದ್ದಣ—ಟಿ. ಎಸ್. ಶಾಮರಾವ್, ಎಂ. ಎ.
೫೦. ಐವರು ಭೌತವೈಜ್ಞಾನಿಕರು—ಬಿ. ಎ. ಕೃಷ್ಣಸ್ವಾಮಿರಾವ್, ಎಂ.ಎಸ್‌ಸಿ.
೫೧. ಕೃತಕ ರೇಷ್ಮೆ—ಎಂ. ಷಡಕ್ಷರಸ್ವಾಮಿ, ಎಂ.ಎಸ್‌ಸಿ.
೫೨. ಚೀನರ ಇತಿಹಾಸ ಮತ್ತು ನಾಗರಿಕತೆ— ಎಸ್. ವೆಂಕಟದೇಶಿಕಾಚಾರ್, ಎಂ.ಎ.
೫೩. ಯುದ್ಧಕಾಲದ ಆರ್ಥಿಕ ಸಮಸ್ಯೆಗಳು— ಎಸ್. ಲಕ್ಷ್ಮೀನರಸಿಂಹನ್, ಎಂ.ಎ.
೫೪. ಆಹಾರ—ಜೆ. ಆರ್. ಲಕ್ಷ್ಮಣರಾವ್, ಎಂ.ಎಸ್‌ಸಿ.,

೫೫. ಇಬ್ಸನ್ನಿನ ಕೆಲವು ನಾಟಕಗಳು—ಎಸ್. ಮಂಜುನಾಥ್,
ಎಂ.ಎ.

೫೬. ಶಬ್ದಪ್ರಪಂಚ—ಆರ್. ಎಲ್. ನರಸಿಂಹಯ್ಯ, ಎಂ.ಎಸ್‌ಸಿ.

೫೭. ಪ್ರಜಾಭಿಪ್ರಾಯ-ಟಿ. ಎಸ್. ರಾಜಗೋಪಾಲ ಐಯ್ಯಂಗಾರ್
ಎಂ.ಎ., ಎಲ್‌ಎಲ್.ಬಿ

೫೮. ಕಲ್ಲಿದ್ದಲು—ಕೆ. ಎಸ್. ಲಕ್ಷ್ಮಣರಾವ್, ಎಂ.ಎಸ್‌ಸಿ.,

೫೯. ಜನಪದ ಮುಕ್ತಗಳು—
ಎಚ್. ಎಂ. ಶಂಕರನಾರಾಯಣರಾವ್, ಎಂ.ಎ.

೬೦. ಹಾಲು—ಕೆ. ಎಸ್. ಲಕ್ಷ್ಮಣರಾವ್, ಎಂ.ಎಸ್‌ಸಿ.

೬೧. ಭಾವಗೀತೆ—ಎಸ್. ವಿ. ಪರಮೇಶ್ವರಭಟ್ಟ, ಎಂ.ಎ.

೬೨. ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಪ್ರಜಾಪ್ರಭುತ್ವ—ಟಿ. ಎಸ್. ರಾಜಗೋಪಾಲ್
ಅಯ್ಯಂಗಾರ್, ಎಂ.ಎ., ಎಲ್‌ಎಲ್.ಬಿ.

೬೩. ಆರೋಗ್ಯ ಸಾಧನೆ—ವೊಟಗಾನಹಳ್ಳಿ ಮಹದೇವಶಾಸ್ತ್ರೀ,
ಎಲ್.ಎ.ಎಂ.ಎಸ್.

೬೪-೬೫. ಆಧುನಿಕ ಭಾರತದಲ್ಲಿ ನೃತ್ಯಕಲೆ—
ಯು. ಎಸ್. ಕೃಷ್ಣರಾವ್, ಎಂ.ಎಸ್‌ಸಿ. ಮತ್ತು
ಚಂದ್ರಭಾಗಾದೇವಿ; ಬೆಲೆ ಸಾದಾ ೫೦ ನಯೆಪೈಸೆ;
ಉತ್ತಮ ೭೫ ನಯೆಪೈಸೆ

೬೬. ಚುನಾವಣೆಗಳು—ಗ. ಸ. ಹಾಲಪ್ಪ, ಎಂ.ಎ. (ಕೊಲಂಬಿಯ)

೬೭. ಮೀನಿನಿಂದ ಮಾನವನೆಡೆಗೆ—ದೇವರಾಜ ಸರ್ಕಾರ್,
ಬಿ.ಎಸ್‌ಸಿ. (ಆನರ್ಸ್)

೬೮. ಕ್ಷಯ—ಡಾ॥ ಎಸ್. ಟಿ. ಪುಟ್ಟಣ್ಣ, ಬಿ.ಎಸ್‌ಸಿ.,
ಎಂ.ಬಿ.ಬಿ.ಎಸ್., ಡಿ.ಒ.ಎಂ.ಎಸ್ (ಲಂಡನ್).

೬೯. ಶಿಲ್ಪಿಯ ಪಾತ್ರ—ಬಿ.ಎಲ್.ಸಿ. ರಾಜನ್, ಬಿ.ಇ.

೭೦. ಪರತಂತ್ರ ಜೀವಿಗಳು ಮತ್ತು ಪರತಂತ್ರ ಜೀವನ—
ಎಚ್. ಬಿ. ದೇವರಾಜ ಸರ್ಕಾರ್ ಬಿ.ಎಸ್‌ಸಿ. (ಆನರ್ಸ್)

೭೧. ಮಾನವ ಹಕ್ಕುಗಳು—ಎಚ್. ಎಂ. ಸದಾಶಿವಯ್ಯ,
ಎಂ.ಎ., ಎಲ್‌ಎಲ್.ಬಿ.

೭೨. ವಿನೋದ ಗಣಿತ—ವಿ. ಕೆ. ದೊರೆಸ್ವಾಮಿ, ಎಂ.ಎಸ್‌ಸಿ.

೭೩. ಸಾಬೂನು—ಕೆ. ಎಸ್. ಲಕ್ಷ್ಮಣರಾವ್, ಎಂ.ಎಸ್‌ಸಿ.

೭೪. ಉಷ್ಣಯಂತ್ರಗಳ ಪರಿಚಯ—ಕೆ. ವಿ. ಸುಬ್ಬರಾಯ,
ಬಿ.ಎಸ್‌ಸಿ.

೭೫. ಬಟ್ಟೆಗಳ ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಪರೀಕ್ಷೆ—ಶ್ರೀ ನಾಗಭೂಷಣ
ಬಿ.ಎಸ್‌ಸಿ., ಎಫ್.ಟಿ.ಐ.

ಸಾಧಾರಣ ಪ್ರತಿ ೨೫ ನಯೆಪೈಸೆ; ಉತ್ತಮ ಪ್ರತಿ ೩೭ ನಯೆಪೈಸೆ.